Band 128. Nr. 3. 1915. — Nr. 3. 36. Jahrgang.
I. Band. Nr. 3.

Botanisches Centralblatt.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Abonnement für das halbe Jahr (26 Nrn.) 15 Mark
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Soeben erschien:

Die Elemente der Entwicklungslehre des Menschen und der Wirbeltiere.

Anleitung und Repetitorium für Studierende und Aerzte.

Von

OSCAR HERTWIG,

o. ö. Professor, Direktor des anatomisch-biologischen Instituts der Universität Berlin.

Fünfte Auflage.

Mit 416 Abbildungen im Text. 1915. (IX, 464 S. gr 8°.)

Preis: 10 Mark, geb. 11 Mark.

Die „Elemente der Entwicklungslehre", die jetzt in fünfter Auflage vorliegen, sind eine kürzer gefasste Darstellung des bekannten, vor einigen Jahren in neunter Auflage herausgegebenen „Lehrbuches der Entwicklungsgeschichte" desselben Verfassers. Die „Elemente" sind ausser für Studierende und Aerzte auch für solche Leserkreise bestimmt, welche dem Studium der modernen Biologie Interesse entgegenbringen. Wie die vierte Auflage eine wichtige Erweiterung durch die Aufnahme eines neuen Schlusskapitels über „das ontogenetische Causalgesetz" erfahren hat, so hat diesmal der Verfasser die neueren Errungenschaften der speziellen Entwicklungsgeschichte des Menschen in noch höherem Masse, als es schon früher der Fall war, zu berücksichtigen versucht. So sind zahlreiche neue Abbildungen fast ausschliesslich dem „Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte des Menschen" entnommen worden.

Dieser Nummer liegt die Literatur Band 130, Nr. 1 bei.

Medullosa from the Lower Coal Measures. (Ann. Bot. XXVIII. p. 251—264. pl. 15. April 1914.)

Medullosa centrofilis, n. sp., from the Lower Coal Measures of Shore, Littleborough, Lancashire, is closely related to the two other known English species, *M. anglica* and *M. pusilla.* It is intermediate in size between these two, and the general organisation of the stem and the structure of the leaf-bases and steles are almost identical, but in the vascular system of the new species there is a central star-ring, surrounded by an outer ring of three or four steles. In this character it approaches the German members of the genus, especially *M. leuckarti,* which has already been recognised by Scott as being the nearest species to *M. anglica* among the Permian *Medulloseae.*

The structure of the hypodermal tissue of the leaf-base is of the *Myeloxylon landriotii* type, and resembles that of *M. anglica* rather than *M. pusilla.* It differs from *M. anglica* in the absence of secondary tissues in the leaf-trace, and probably also in the exarch position of the protoxylem. W. N. Edwards.

Buchheim, A., Des Einfluss des Aussenmediums auf den Turgordruck einiger Algen. (V. M.) (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXII. p. 403—406. 1914.)

Verf. untersuchte die Turgorregulation bei *Cylindrocystis Brebissonii* und *Spyrogyra* spec. in Lösungen eines Elektrolyten und eines Nichtelektrolyten (NaCl und Sacharose). Verf. fand, dass die Turgorsteigerung in Zuckerlösung nach dem Weber'schen Gesetz verläuft; dabei sinkt der Ueberdruck. In Salzlösungen blieb der Ueberdruck annähernd konstant. Die Zeit der Einwirkung der Lösungen scheint bei Zuckerkulturen, wenigstens innerhalb 2—8 Tagen, von nur geringer, bei Salzlösungen dagegen von hoher Bedeutung für die Turgorsteigerung zu sein. Es scheint, dass das Salz in die Zellen der Algen eindringt und vielleicht wird dadurch erreicht, dass der Ueberdruck konstant bleibt. Einige Versuche mit *Chaetomorpha aerea* bestätigten die Angaben über das Eindringen des Salzes bei Meeresalgen. Weitere Versuche ergaben eine Steigerung des Turgors mit fallender Temperatur und zunehmender Belichtung. Losch (Hohenheim).

Fischer, W., Beschädigungen der Reben durch Kupferkalkbrühen. (Ber. Lehranstalt Obst-, Wein- u. Gartenbau. Geisenheim 1913. p. 13—14. 1914.)

Verf. beobachtete im Jahre 1913 bei der Bespritzung der Reben mit normal zusammengesetzter Kupferkalkbrühe sehr häufig starke Verbrennungserscheinungen. Insonderheit Triebspitzen, aber auch ausgewachsene Blätter erlitten erhebliche Beschädigungen. Die Folge war zunächst eine Stockung im Wachstum, dann eine starke Geizbildung. Die Ursache der in diesem Jahre besonders starken Empfindlichkeit der Reben sieht Verf. in dem mangelnden Sonnenschein und der ständig feuchten Witterung, die eine ungenügende Ausbildung der Epidermis zur Folge hatte. Deshalb waren auch Reben, die auf trockenen, kiesigen Böden standen, weniger den Verbrennungen ausgesetzt als solche auf feuchten, nährkräftigen Böden. W. Fischer (Bromberg).

Gräbner, P., Dickenwachstum und Stockfäule. (Bot. Jahrb. Festband. p. 209—214. 1914.)

Verf. vergleicht die formationsbiologischen Verhältnisse in den ursprünglichen Wäldern mit denen in den modernen Kunstwäldern, die aus gleichartigen und meist auch gleichaltrigen Individuen bestehen; er tritt für die Forderung der Rückkehr zum Naturwalde ein.

Im Kunstwalde finden die auf einem Kahlhieb angeschonten Pflanzen zunächst die günstigsten Vegetationsbedingungen. Nachdem aber die Wurzeln der älteren Generation, die während ihrer Verwesung einen lockeren Boden geschaffen hatten, so dass die neuen Wurzeln in bedeutende Tiefen dringen konnten, völlig verschwunden sind, setzt sich der Boden; den tiefer gelegenen Wurzeln wird die Atmungsmöglichkeit erschwert und die betreffenden Bäume wachsen jetzt nur noch langsam. Unter diesen Umständen wird häufig die Wurzeltiefe nachträglich nach oben verlegt und die in die Tiefe gehenden Pfahlwurzeln sterben ab. Fault eine derartige, wegen ihrer üppigen Anfangsentwickelung aus weichem Holz bestehende Wurzel aus, so dringen die dabei tätigen Pilze leicht in das ebenfalls weiche Holz des Stammgrundes ein und bringen den Kern des Baumes zum Ausfaulen. Dies Verhalten traf Verf. häufig in den Nadelholzwäldern der Lüneburger Heide.

Kurt Trottner (Tübingen).

Andres, H., Zwei neue *Pirolaceae* aus der Subsektion *Erxlebenia* (Opiz) H. Andr., nebst Bemerkungen zur Systematik der heimischen Arten. (Verh. Bot. Ver. Brandenburg. 1912. p. 218—227. 2 Fig.)

Verf. gibt zuerst die Beschreibung zwei neuer Arten, der *Pirola Faurieana* H. Andres von Sachalin, mit *P. minor* L. verwandt, und der *P. paradoxa* H. Andres aus Nord-Amerika, die beide zur Subsektion *Erxlebenia* der Sektion *Eu-Thelaia* gehören. Die genannte Subsectio umfasst nach unserer heutigen Kenntnis 6 Arten, *P. sororia, P. media, P. Faurieana, P. nephrophylla, P. Sartorii* und *P. paradoxa,* wovon *P. media* die einzige in unserer Flora vorkommende Art ist. Die zweite Subsection der *Eu-Thelaia, Alefeldiana,* hat gleichfalls in unserer Flora nur einen Vertreter, *P. rotundifolia*, Diese Species hat Verf. bereits früher zu gliedern versucht (Deutsch. Bot. Mon. N. F. I. Nº. 1—4), ist jedoch durch Einsicht in ergänzendes Material jetzt zu einer etwas anderer Bewertung gelangt. Ihre reichste Gliederung weist die Art in Central-Asien auf, von wo sie auch ihren Ausgang genommen haben dürfte. Die Formen der heimischen Flora gehören zur Subsp. *rotundifolla* H. Andres, die ausserdem noch Nord- und Kleinasien bewohnt. Verf. bringt im Verlauf der Arten noch weitere Ergänzungen zu seiner früheren Gruppierung, sowie kritische Bemerkungen zu *P. chlorantha.* Hieran schliesst sich folgende Uebersicht über die systematische Gliederung des Genus *Pirola*, die nur die Arten unserer Flora berucksichtigt.

Pirola (L.) Salisb.
Subgen. I. *Amelia* (Alef.) Hook. fil.
1. *P. minor* L.
Subgen. II. *Thelaia* (Alef.) Hook. fil.
Sect. I. *Ampliosepala* H. Andres.
Subsect. *Obscura* H. Andres.
2. *P. chorantha* Sw.
Sect. II. *Eu-Thelaia* H. Andres.

Subsect. I. *Erxlebenia* (Opiz.) H. Andres.
3. *P. media* Sw.
Subsect. II. *Alefeldiana* H. Andres.
4. *P. rotundifolia* L. E. Irmscher.

Ascherson, P. und **P. Gräbner.** Synopsis der Mitteleuropäischen Flora. V. Bd. 83. Lfrg. (Leipzig und Berlin, W. Engelmann. p. 145—224. 8°. 1913.)

Die Lieferung führt die Bearbeitung der schwierigen Gattung *Atriplex* zu Ende, worauf die kleineren Gattungen der Chenopodiaceen *Camphorisme, Kochia, Bassia, Corispermum, Salicornia, Arthrocnemum* und von der 2. Unterfamilie *Spirolobeae,* die Gattungen *Suaeda, Salsola, Petrosimonia, Halogeton,* behandelt werden. P. 218—219 enthält einige Nachträge zu vorstehender Familie, worauf die Bearbeitung der *Amarantaceae* beginnt, von der die Gattung *Celosia* noch in vorliegender Lieferung zu Ende geführt wird.

E. Irmscher.

Ascherson, P. und **P. Gräbner.** Synopsis der Mitteleuropäischen Flora. Bd. VII. 84. und 85. Lfrg., Bd. V. 86. Lfg. (Leipzig und Berlin, W. Engelmann. p. 81—240 u. 225—304. 8°. 1913.)

Die Lieferung 84—85 enthält die Fortsetzung der Bearbeitung der Gattung *Erodium*, erwähnt dann kürzer die aus Afrika im Gebiet eingeschleppte *Monsonia biflora* DC., worauf *Pelargonium* folgt (p. 109—138). Die angeführten Arten und Bastarde der letzten Gattung sind sämmtlich im Gebiete nicht einheimisch, sondern teilweise verwildert oder nur in Kultur, doch haben Verf. durch ausführliches Eingehen auf diese wesentlich zu ihrer Klärung und leichteren Erkennung beigetragen. Hieran schliessen sich die *Oxalidaceae* mit nur einer Gattung *Oxalis*, die *Tropaeolaceae* mit *Tropaeolum* und die *Linaceae* mit *Radiola* und *Linum* (p. 168—225). Bei den folgenden *Zygophyllaceae* sind *Zygophyllum, Tribulus* und *Peganum* durch eine oder mehrer Arten vertreten, von den *Cneoraceae Cneorum* mit 1 Art. Den Beschluss der Lieferung macht ein Teil der *Rutaceae,* und zwar werden noch die Gattungen *Xanthoxylum, Orixa* und *Choisya* behandelt.

Die 86. Lieferung des V. Bandes führt die Bearbeitung der Amarantaceen weiter und beginnt mit *Amarantus* selbst. Verf. (nach Ascherson's Tode Graebner allein) hat alle in Europa beobachteten Arten in Berücksichtigung gezogen. Die Gattung zählt nach der im Werke angenommenen Begrenzung etwa 45 Arten z. T. ungenügend bekannte Arten, die sich über die warmen und gemässigten Zonen verteilen. Als ursprünglich einheimisch in Europa sind wohl nur *Amarantus angustifolius* und *A. lividus ascendens* zu betrachten. Die Anordnung der Arten innerhalb der Gattung bietet grosse Schwierigkeiten, und wird eine Sectionseinteilung auf Grund eines einzigen, der Blüte oder Frucht entnommenen Merkmals stets unnatürlich ausfallen. Da sämmtliche Organe der Pflanze bei der gleichen Art oft in extremster Weise Schwankungen unterworfen sind, stösst auch die Auffindung für Bestimmungsschlüssel geeigneter Artmerkmale auf grosse Schwierigkeiten. Die die ganze Lieferung ausfüllende Bearbeitung wird dem zukünftigen Monographen der Gattung eine gute Unterlage bieten. E. Irmscher.

Berger, A. und **C. Dinter.** Succulenta Dinteriana. (Bot. Jahrb. Fest-Band. 1914. p. 586—592.)

Die Verf. beschrieben eine Anzahl interessanter neuer Succulenten, die von Dinter selbst in Deutschsüdwestafrika gesammelt worden sind, und zwar *Mesembrianthemum ausanum* Dinter et Berger, *M. Puttkammerianum* D. et B., *M. Caroli-Schmidtii* D. et B., *M. Elisae* D. et B., *M. modestum* D. et B., *M. Englerianum* D. et B., *M. sedoides* D. et B , *M. Juttae* D. et B., *M. hesperanthum* D. et B., *M. Vernae* D. et B., *Cotyledon Engleri* D. et B., *Crassula mesembrianthemoides* D. et B., *Caralluma Rongeana* D. et B., *Stapelia portae-taurinae* D. et B., *St. Caroli-Schmidtii* D. et B.

E. Irmscher.

Bitter, G., *Grabowskia* Schlechtd. genus *Solanacearum* in subgenera duo divisum. (Rep. Spec. nov. XIII. p. 295—296. 1914.)

Die Aufstellung zweier Subgenera innerhalb der Gattung *Grabowskia* erwies sich nötig durch die Entdeckung einer neuen Art, *G. Sodiroi* Bitt., welche im Fruchtknotenbau wesentliche Abweichungen zeigte. Sie wird deshalb als Subgen. nov. *Udonia* Bitt. den übrigen *Grabowskia*-Arten, die als Subgen. nov. *Eugrabowskia* Bitt. zusammengefasst werden, gegenübergestellt. E. Irmscher.

Bitter, G., *Solanum morelliforme,* eine baumbewohnende Verwandte der Kartoffel. (Nebst allgemeinen Bemerkungen über die Sektion *Tuberarium*). (Abh. natw. Ver. Bremen. XXIII. p. 225—239. 5 T. 2 F. 1914.)

Der erste Abschnitt genannter Arbeit beschäftigt sich mit der Abgrenzung der *Solanum*-Sektion *Tuberarium* innerhalb dieser Gattung. Verf. begründet zuerst seinen Standpunkt in Bezug auf die Zugehörigheit von knollentragenden *Solanum*-Arten mit einfachen Blättern zur Sektion *Tuberarium*. Verf. stellt durchaus nicht alle so beschaffenenen *Solana* in diese Sektion wie Wittmack (Ill. Landw. Ztg. 33 (1913) 129) geglaubt hatte, sondern macht die Zugehörigheit besonders noch von der Artikulation der Blütenstiele abhängig. Arten, die dies Merkmal zeigen und ausserdem ebenso wie die Kulturkartoffel einfache, stark excentrisch geschichtete Stärkekörner besitzen, sind nach den Untersuchungen des Verf. zweifellos mit echten Tuberarien zusammen zu bringen. Weiterhin spricht sich Verf. gegen die von Börner vorgenommen Zusammenziehung der Sektion *Tuberarium* mit den bald als Sektion von *Solanum*, bald als einige Gattung aufgefastten Tomaten (*Lycopersicum*) zu einer Gattung *Solanopsis* aus. Der zweite Abschnitt liefert Beiträge zur Lebensgeschichte des *Solanum morelliforme*, welches Verf. aus Samen von Herbarexemplaren ziehen konnte und von dieser so den Entwickelungsgang bis zur Frucht und zur Ausbildung reifer kleiner Knollen verfolgen konnte. E. Irmscher.

Bitter, G., Weitere Untersuchungen über das Vorkommen von Steinzellkonkretionen im Fruchtfleisch beerentragender Solanaceen. (Abh. natw. Ver. Bremen. XXIII. p. 114—163. 10 Fig. 1914.)

Verf. hat bereits vor einigen Jahren in einer Studie über das

höchst interessante Vorkommen von Steinzellkonkretionen im Fruchtfleisch beerentragender Solanaceen die bis dahin allein gültige Anschauung, dass mit Ausnahme der mit steinschaligen Klausen im Fruchtfleisch versehenen Gattung *Grabowskia* sämmtliche *Solaneae* mit beerenartige Früchten reine Beeren ohne jegliche sklerotische Bestandteile besitzen, widerlegt. Es wurden hier bereits bei vier Gattungen der *Solaninae* und einer Gattung der *Mandragorinae* Steinzellkörper in bestimmter Verteilung festgestellt, die schon damals in Homologie mit den Endokarpklausen der *Lyciine Grabowskia* gesetzt wurden. In vorliegender Arbeit berichtet Verf. ausser über mannigfachen Ergänzungen zu den bereits untersuchten Gattungen besonders über Untersuchungen an den *Lyciinae*, wodurch erst ein wirklicher Einblick in die verschiedenartigen Reduktionsformen der primitiven geschlossenen Steinklausen innerhalb der übrigen Lyciinen-Gattungen gewonnen wurde. Sieben Lyciineen-Gattungen sowie ein weiteres Solaninen-Genus wurden neu ermittelt, bei denen einzelne oder mehrere Arten mit Steinschalenresten in der Endokarpzone versehen sind, so dass nunmehr in 14 Gattungen (*Grabowskia* eingeschlossen) entweder ausgebildete Klausen oder mehr oder minder zurückgebildete Reste derselben nachgewiesen worden sind. Dabei ist diese Reduktion in den verschiedenen Gattungen, bei *Solanum* sogar in mehreren Sektionen unabhängig von einander aufgetreten, die Entstehung steinkörnerfreier, rein fleischiger Beeren also eine polyphyletische. E. Irmscher.

Bornmüller, J., Zur Flora des Libanon und Antilibanon. (Beih. bot. Cbl. 2. XXXI. p. 177—280. 2 Taf. 1914.)

Die Arbeit enthält die Aufzählung aller Pflanzen, die Verf. auf seiner zweiten Reise nach Syrien im Jahre 1910 gesammelt hat. Die Route führte ihn im Mai des Jahres in die Umgebung von Beirut und Damaskus, dann bis Mitte Juni nach Baalbek in Coelesyrien, von wo aus der Antilibanon eingehend studiert wurde. Die übrige Zeit wurde hauptsächlich auf Exkursionen im Libanon verwandt, die Verf. bis zu dessen höchsten Gipfeln führten. Auf die im Verzeichniss der Pflanzen vorhandenen zahlreichen wertvollen kritische Bemerkungen einzugehen, ist hier nicht möglich, doch mögen die neuen Formen und Umtaufungen die sich bei der Bearbeitung ergeben haben, angeführt werden. *Papaver stylatum* Boiss. et Hausskn. subsp. *euclavatum* Bornm. mit var. *α. typicum* Bornm. und *β. fallacinum* Bornm., subspec. *platylophum* Borm. mit *α. patens* Bornm. und *β. adpressum* Bornm., *P. polytrichum* Boiss. et Ky. *β. oligotrichum* Bornm., *Gypsophila mollis* (Boiss. sub. *Saponaria*) Bornm. comb. nov., *G. filicaulis* (Boiss. sub *Saponaria*) Bornm. comb. nov., *G. tubilifera* Bornm. nov. nom. (= *G. tubulosa* Post non Boiss.), *Silene odontopetala* Fenzl var. *peralata* Bornm., *Minuartia libanotica* (Boiss.) Bornm. comb. nov., *M. thymifolia* S. et Sm. sub *Arenaria*) Bornm. comb. nov., *Geranium subcaulescens* L'Hérit. var. *obtusilobum* Bornm., *Trifolium constantinopolitanum* Ser. *β. plumosum* Bornm., *T. tomentosum* L. var. *chthonocephalum* Bornm., *Astragalus supranubius* Bornm. nov. nom. (= *A. cruentiflorus* Boiss. Fl. orient.), *Prunus ursina* Kotschy *α. genuina* Bornm. mit f. *leioclada* Bornm. und f. *glaberrima* Bornm., *Saxifraga scotophila* Boiss. *β. libanotica* Bornm., *Crucianella herbacea* Forsk. var. *Berythea* Bornm., *Crepis Reuteriana* Boiss. *γ. aggregata* Bornm., *C. palaestina* (Boiss. als *Cymboseris*) Bornm. comb. nov., *C. alpina* L. *β. syriaca* Bornm.,

C. aspera L. γ. *dillacerata* Bornm., *Hyoscyamus coelesyriacus* Bornm., *Origanum Ehrenbergii* Boiss. var. *parviflorum* Bornm., *Salvia spinosa* L. var. *heliopolitana* Bornm., *Nepeta italica* L. β. *longibracteata* Bornm. und γ. *dubia* Bornm., *Phlomis syriaca* Boiss. f. *damascena* Bornm., *Quercus libani* Oliv. var. *brevifolia* Bornm. und lus. *lobata* Bornm., *Salix libani* Bornm. (= *S. pedicellata* ant. fl. or. non Desf.), *Populus alba* × *tremula* f. *libanotica* Bornm., *Milium vernale* M. B. γ. *pedicellare* Bornm., *Koeleria phleoides* (Vill.) Pers. var. *vestita* Domin et Bornm., *Melica minuta* L. f. *planifolia* Bornm., *M. nebrodensis* Parl. β. *villigera* Bornm., *Aegilops triaristata* Willd. f. *intercedens* Bornm. Mehrere neue Arten und Formen, die bereits früher vom Verf. an anderer Stelle veröffentlicht worden sind, sind in vorstehender Aufzählung nicht inbegriffen. E. Irmscher.

Brand, A., *Symplococeae.* Plantae Uleanae. (Notizbl. kgl. bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem. VI. p. 172. 1914.)

Enthält die Beschreibung von *Symplocos Ulei* Brand nov. spec. vom Rio Branco. E. Irmscher.

Brandt, M., Uebersicht über die afrikanischen Arten der Gattung *Rinorea* Aubl. (Bot. Jahrb. Fest-Band. p. 405—418. 1914.)

Verf. begründet zuerst kurz seine Einteilung der Gattung, die von der bisherigen wesentlich abweicht, und gibt dann einen lateinischen Schlüssel für die zahlreichen Arten. Die Gattung wird vom Verf. in das Subgenus **Eutubulosae** Brandt, welches nach der alten Einteilung das 1. Subgen. *Enandra* ganz und vom 2. Subg. *Petalandra* die ersten zwei Sektionen *Choriandra* und *Synandra* enthält, und in das Subg. *Tubulosae* Brandt, die 3. und 4. Sektion (*Ardisianthus* und *Violanthus*) von *Petalandra*, geteilt. *Eutubulosae* zerfällt in die Section *Cycloglossae* Brandt mit 3 Arten, und *Macroglossae* Brandt mit 5 Arten, *Tubulosae* in die Section *Ardisianthus* mit 12 Arten und *Violanthus* mit den übrigen Arten. E. Irmscher.

Brandt, u.a. Die von Hans Keyser auf seiner Reise durch das Zwischenseengebiet Ostafrikas 1911 entdeckten neuen Arten. (Bot. Jahrb. LI. p. 225—233. 1914.)

Die beschriebenen neuen Arten sind *Macrua Meyeri Johannis* Gilg, *Tephrosia argyrolampra* Harms, *Aeschynomene multicaulis* Harms, *Geissaspis Meyeri Johannis* Harms et de Wild., *Impatiens urundiensis* Gilg, *I. Meyeri Johannis* Gilg, *Cissus Meyeri Johannis* Gilg et Brandt, *Hibiscus Meyeri Johannis* Ullerich, *Gnidia Meyeri Johannis* Gilg, *Gn. urundiensis* Gilg, *Combretum Honyanum* Mildbr., *Dissotis urundiensis* Gilg, *Clerodendron Meyeri Johannis* Mildbr., *Wahlenbergia recurvata* v. Brehmer, *Helichrysum gaharoënse* Moeser et Schltr. E. Irmscher.

Candolle, C. de *Piperaceae* Meeboldianae herbarii Vratislaviensis II. (Rep. Spec. nov. XIII. p. 297—300. 1914.)

Die Arbeit enthält die Fortsetzung der Aufzählung der von Meebold in Indien gesammelten Piperaceen, worunter folgende Formen neu sind: *Peperomia reflexa* H. Dietr. f. *coonoorana* C.DC.

nov. f., *Peperomia cochinensis* C.DC., *P. Meeboldii* C DC., *Piper sonadense* C.DC., *P. nigramentum* C.DC., *P. pykarahense* C.DC.
E. Irmscher.

Dammer, U., *Solanaceae.* Plantae Uleanae. (Notizbl. kgl. bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem. VI. p. 187—188. 1914.)

Die Diagnose einer neuen Art, *Schwenkia Ulei* UD. wird mitgeteilt. E. Irmscher.

Diels, L., *Droseraceae.* Plantae Uleanae. (Nbl. kgl. bot. Gart. u. Mus. Berlin. VI. p. 136. 1914.)

Enthält die Beschreibung von *Drosera montana* St. Hil. var. *robusta* Diels n. var. E. Irmscher.

Diels, L., *Menispermaceae.* Plantae Uleanae. (Nbl. kgl. bot. Gart. u. Mus. Berlin. VI. p. 132—134. 1914.)

Die Beschreibungen folgender neuen Arten werden mitgeteilt: *Anomospermum chloranthum* Diels, *Odontocarya Ulei* Diels, *O. floribunda* Diels, und zu *Disciphania clausa* Diels die bisher unbekannten männlichen Blüten beschrieben. E. Irmscher.

Engler, A., Urticaceae africanae. II. (Bot. Jahrb. LI. p. 423—425. 2 F. 1914.)

Verf. beschreibt als neu eine zweite afrikanische Art von *Obeta, O. australis* Engl. Diese sowie die schon bekannte *O. pinnatifida* Bak. werden abgebildet. E. Irmscher.

Engler, A. und **K. Krause.** *Araceae.* Plantae Uleanae. (Nbl. kgl. bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem. VII. p. 113—117. 1914.)

Folgende neue Arten werden beschrieben: *Anthurium micranthum* Krause, *Stenospermatium Ulei* Krause, *Monstera acreana* Krause, *Dracontium Ulei* Krause, *Xanthosoma Hylaeae* Engl. et Krause, *Taccarum Ulei* Engl. et Krause. E. Irmscher.

Fedde, F., Lichtbilder zur Pflanzengeographie und Biologie. (Rep. Spec. nov. XIII. p. 365—368. 1914.)

Von den von F. Fedde herausgegebenen Lichtbildern zur Pflanzengeographie und Biologie sind wieder einige neue Reihen erschienen, deren specieller Inhalt hier zusammengestellt ist. J. F. Rock hat zur 26. Reihe in Gestalt von 5 Bildern von den Palmyra-Inseln das Material geliefert. Die genannten Inseln bestehen im ganzen aus 52 ganz kleinen Inselchen, die ein Atoll bilden und 3 grosse Lagunen einschliessen. Sie sind von den Hawaii-Inseln in südlicher Richtung ca. 1500 km entfernt gelegen. Ihre Vegetation besteht nur aus ganz kosmopolitischen Strandgewächsen, unter denen *Tournefortia argentea* und *Cocos nucifera* am häufigsten sind. Die 27.—29. Reihe behandeln, ebenfalls nach Bildern von J. F. Rock, die Hawaii-Inseln. In 15 Bildern werden sowohl treffliche Landschaftsbilder, als auch Formationsansichten und einzelne charakteristische Pflanzen vorgeführt. In der 30-Reihe beschäftigen sich 5 Bilder

Band 130. No. 1. XXXVI. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Dr. D. H. Scott.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Wm. Trelease.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 1. | **Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1915.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Neue Litteratur.

I. Allgemeines.

Anonymus. 1914. Bericht über die elfte Zusammenkunft der Freien Vereinigung für Pflanzengeographie und systematische Botanik zu Berlin am 7. und 8. Oktober 1913. (Bot. Jahrb. LII. Beibl. p. 1—8.)

Bargagli-Petrucci, G. 1914. Studi sulla flora microscopica della regione boracifera toscana. V. L'ossidagione biologica dell' idrogene solforata. (N. Giorn. bot. ital. XXI. p. 264—278.)

Bergen, J. Y. and **O. W. Caldwell, 1914.** Introduction to Botany. (Boston and London, Ginn & Co. 1914. 368 pp. Price 5/-.)

Bower, F. O. 1914. Opening Address to Section K. (Botany) as the British Association. (Nature. XCIV. p. 99—107.)

C. E. M. 1913. Botany at the British Association. (Nature. XCII. p. 488—491.)

Curtis, C. C. 1914. Nature and Development of Plants. 3. ed. (New. York. 1914. VII. 506 pp. 8°. ill.)

Fairbridge, D. 1914. National Botanic Gardens, Kirstenbosch. (Ann. Bolus Herbarium. I. p. 78—80.)

F. C. 1914. Recent botanical work in Denmark. (Nature. XCIII. p. 627—628.)

Furneaux, W. G. 1314. A first course in plant and animal biology. (London. Universal-Tutorial Press Ltd. VIII. 232 pp. Price 2/-.)

Goddard, E. M. 1914. A first school botany. (London. Mills & Boon Ltd. 1914. XIII, 191 pp. Price 2/6.)

Lowson. 1913. Textbook of Botany. Indian edition. Adapted by M. Willis. (London. W. B. Clive. 1914. 602 pp. Price 6/6 net.)

Marloth, R. 1914. President's Address. Some problems of botanical research in South Africa. (S. african Journ. Sc. XI. p. 1—22.)

Nusbaum, J. 1914. Die erste polnische biologische Süsswasserstation. (Wszechswiat. 1914. 14 pp. Polnisch.)

Osborn, T. G. B. 1914. Botany and plant pathology. (Handbook of South Australia, British Association Visit, Adelaide, R. E. E. Rogers. 1914. 27 pp. ill.)

Peter, A. 1914. Botanische Wandtafeln T. 71—75 nebst Text. (Berlin, P. Parey. 1914.)

Russell, T. H. 1914. Plant Life. (Birmingham. Cornish Bros. Ltd. 1914. 71 pp. Price 2/6 net.)

Zickgraf, A. 1914. Schreibweise und Aussprache der botanischen Namen. (Ber. natw. Ver. Bielefeld. 1914. 52 pp.)

II. Anatomie.

Balls, W. L. 1914. The development and properties of the cotton fibre. (Nature. XCIII. p. 308—309.)

Bouvier, W. 1914. Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Asphodeloideae. Tribus Asphodeleae und Hemerocallideae. (Anz. kais. Ak. Wiss. Wien. 1914. XIII. p. 283—284.)

Breakwell, E. 1914. A study of the leaf-anatomy of some native species of the Genus Andropogon n. o. Gramineae. (Proc. Linn. Soc. N. S. Wales. XXXIX. p. 385—394.)

Byl, P. A. van der 1914. The anatomy of Acacia mollissima (Wild), with special reference to the distribution of tannin. (Sc. Bull. Dep. Agr. Div. Bot. Union S. Africa. 1914. p. 3—32. 41 f.)

Janssonius, H. H. 1914. Mikrographie des Holzes der auf Java vorkommenden Baumarten. 4 Lfrg. (Leiden, E. J. Brill. 1914. 8°. p. 5—336. 39 F.)

Kraus, F. 1914. Ein Beitrag zur Kenntnis der Anatomie und Physiologie der Pteridophyten-Spaltöffnungen. (Jahrber. fürstbischöfl. Gymnas. Graz. 1914. p. 7—50. 6 T.)

Netolitzky, F. 1914. Notizen über „Inklusen" in Gerbstoffidioblasten. (Oesterr. bot. Zschr. LXIV. p. 407—410.)

Paulmann, R. 1914. Ueber die Anatomie des Laubblattes. (Flora. CVII. p. 227—258. 5 A.)

Solereder, H. 1914. Zur Anatomie und Biologie der neuen Hydrocharis Arten aus Neuguinea. (Med. Rijks Herb. Leiden. [z. j.] 1914. XXI. 2 pp.)

Worsdell, W. C. 1914. On some points in the stem anatomy of Euphorbia virosa und Aloe dichotoma. (Ann. Bolus Herbarium. I. p. 67—71.)

III. Biologie.

Cf. **II. Solereder; XVIII. Cambage et Maiden.**

Beuhne, F. R. 1914. Bee-keeping in Victoria. XXVI. The honey flora of Victoria. (Journ. Dep. Agr. Victoria. XII. p. 610—618. 5 f. to be cont.)

Marloth, R. 1914. Some problems of botanical research in S. Africa. (S. African Journ. Sc. XI. p. 2—22.)

Shaw, H. B. 1914. Thrips as pollinators of beet flowers. (Bull. U. S. Dep. Agr. 1914. CIV. 12 pp. 5 f. 3 pl.)

Shelford, V. E. 1914. A comparison of the responses of sessile and motile plants and animals. (Amer. Nat. XLVIII. p. 641—674.

IV. Morphologie, Teratologie, Befruchtung, Cytologie.

Cf. **XI. Ramsbottom.**

Anonymus. 1914. Cytological aspects of heredity. (Nature. XCIII. p. 175.)

Fritsch, K. 1914. Die Vermeidung der Selbstbefruchtung im Pflanzenreich. (Mitt. natw. Ver. Steiermark. L. p. 118—135.)

Harris, J. A. 1914. Further observations on the relationship between the number of ovules formed and the number of seeds developing in Cercis. (Bull. Torrey bot. Club. XLI. p. 533—549.)

Palm, B, 1914. Zur Embryologie der Gattungen Aster und Solidago. (Acta Horti Bergiani. V. 18 pp.)

Parkin, J. 1914. Evolution of the Inflorescence. (Journ. Linn. Soc. London. XLII. p. 511—562. 1 pl. 9 f.)

Ricciardi, V. 1913. Ricerche sul frutto del pistacchio (Pistacia vera L.). Nota. I. (Ann. Staz. sper. Agr. e Druthicol. II. p. 62—74.)

Wagner, R. 1914. Morphologische Bemerkungen über Pelagodendron vitiense Seem. (Ann. k. k. nath. Hofmus. Wien. XXVIII. p. 40—47. 5 F.)

V. Varietäten, Descendenz, Hybriden.

Cf. **IV. Anonymus; XIV. M. et Mme Henri.**

Agar, W. E. 1914. Experiments on inheritance in parthenogenesis. (Phil. Trans. r. Soc. London. B. CCV. p. 421—489.)

Baltzer, F. 1914. Ueber die Vererbung erworbener Eigenschaften. (Die Naturwissenschaften. II. p. 987—991. Schluss folgt.)

Bancroft, N. 1914. A review of literature concerning the evolution of Monocotyledons. (N. Phytologist. XIII. p. 285—308. 4 d.)

Bastian, H. C. 1914. Experimental data in evidence of the present-day occurrence of spontaneous generation. (Nature. XCII. p. 578—583.)

Bateson, W. 1914. Inaugural address to British Association. Part. I. Melbourne. (Nature. XCIII. p. 635—642.)

Baur, E. 1914. Einführung in die experimentelle Vererbungslehre. 2. Aufl. (Berlin, Borntraeger. 1914. 8°. Mit 131 F. u. 10 T. Preis 14 Mk. 50 Pf.)

Beal, A. C. 1914. Sweet pea studies. IV. (Bull. Cornell Univ. agr. Exp. Stat. 1914. 342. p. 215—360. 24 f. pl. 14—35.)

Béguinot, A. 1914. Ricerche culturali sulle variazioni della piante. III. Casi diversi di polimorfismo e ecoligomorfismo. (Atti Acc. Veneto-Trentino-Istriana. VII. p. 98—152.)

Burgeff, H. 1914. Untersuchungen über Variabilität, Sexualität und Erblichkeit bei Phycomyces nitens Kunze. I. (Flora. CVII. p. 259—316. 2 T. 20 A.)

Chevalier, A. et **O. Roehrich. 1914.** Sur l'origine botanique des riz cultivés. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIX. p. 560—562.)

Cobau, R. 1913. Sulla variabilita del numero dei tepalia dei petali di Ranunculus ficaria L. α. typicus Fiori in Italia. (Malpighia. XXVI. 13 pp.)

Doncaster, L. 1913. Chromosomes, heredity and sex. A review of the present state of the evidence with regard to the material basis of hereditary transmission and sex-determination. (Quart. Journ. Mic. Sc. LIX. p. 487—521. 4 f.)

Gates, R. R. 1914. Galton and discontinuity in variation. (Amer. Nat. XLVIII. p. 697—699.)

Gates, R. R. 1914. Recent aspects of mutation. (Nature. XCIV. p. 296—299.)

Hewlett, R. T. 1914. The present day occurrence of spontaneous generation. (Nature. XCII. p. 579.)

Jacobson, H. O. 1914. Head-to-the-row test with rice. (Philippine agr. Rev. VII. p. 346—351. 2 pl.)
Jennings, H. S. 1914. Formulae for the results of inbreeding. (Amer. Nat. XLVIII. p. 693—696.)
Kappert, H. 1914. Untersuchungen an Mark-, Kneifel- und Zuckererbsen und ihren Bastarden. (Zschr. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre XIII. p. 1—57. ill.)
Lehmann, E. 1914. Ueber Bastardierungsuntersuchungen in der Veronica-Gruppe agrestis. (Zschr. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre. XIII. p. 88—175. 1 T.)
Lotsy, J. P. 1914. De kruisingstheorie, eene nieuwe theorie over het ontstaan der soorten. [Rede]. (Leiden, A. W. Sijthoff. z. j. [1914]. 40 pp.)
Parker, W. H. 1914. Lax and dense-eared Wheats. (Journ. agr. Sc. VI. p. 371—386. 1 t.)
Pierce, N. B. 1914. Origin of Species. (Nature. XCIV. p. 34.)
Poulton, E. B. 1912/1914. A remarkable American work upon evolution and the germ theory of disease. (Proc. Linn. Soc. London. 1912—13. p. 25—43. 1913—14. p. 23—44. with appendix p. 1—36.)
Salmon, E. S. 1914. The pollination and fertilisation of hops; and the characteristic of "seeded" and "seedless" hops. (Journ. Board Agr. XXI. p. 22—31, 123—133, 213—220.)
Vries, H. de 1914. The principles of the theory of mutation. (Science. XL. p. 77—84.)
Wilson, E. B. 1914. The bearing of cytological research on heredity. (Proc. r. Soc. London. B. LXXXVIII. p. 333—352.)
Wolk, P. C. van der 1914. Further researches on some statistics of Coffea. IV. (Zschr. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre. XIII. p. 176—184.)

VI. Physiologie.

Cf. **II. Kraus.**

Anonymus. 1914. The effects of radio active ores on plant life. (Bot. Journ. III. p. 73—76.)
Baccarini, P. 1914. Hanno le piante capacita psichiche? (Atti Soc. ital. Progr. Sc. VII. 25 pp.)
Bakke, L. 1914. Studies on the transpiring power of plants as indicated by the method of standardised hygrometric paper. (Journ. Ecol. II. p. 145—173.)
Bottomley, W. B. 1914. Accessory food bodies. (Bot. Journ. III. p. 69—72.)
Damm, O. 1914. Das Aufblitzen von Pflanzen. (Prometheus. XXVI. p. 105—107. 3 A.)
Dixon, H. H. 1914. Transpiration and ascent of sap in plants. (London, Macmillan & Co. 1914. 216 pp.)
Eastham, A. 1914. The longevity of some common seeds. (Agr. Gaz. Canada. I. p. 544—546.)
Everest, A. E. 1914. The production of anthocyanins and anthocyanidins. Part II. (Proc. r. Soc. London. B. LXXXVIII. p. 326—332.)
Fischer. 1914. Beschädigungen der Reben durch Kupferkalkbrühen. (Ber. Lehranst. Obst-, Wein- u. Gartenbau Geisenheim. 1913. p. 13—14.)
Hall, A. D., W. E. Brenchley and **L. M. Underwood. 1914.** The soil solution and the mineral constituents of the soil. (Journ. Agr. Sc. VI. p. 278—301. 5 pl. 1 f.)
Harris, F. S. 1914. The effect of soil conditions on the tassels of maize. (Science. XL. p. 215—216.)

Heckel, E. 1914. Sur la castration mâle du maïs géant de Serbie. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIX. p. 595—597.)

Heilbronn, A. 1914. Narkose im Pflanzenreich. (Die Naturw. II. p. 1012—1015.)

Herrig, F. 1914. Beiträge zur Kenntnis der Blattentwicklung einiger phanerogamer Pflanzen. (Flora. CVII. p. 327—350. 26 A.)

Jacobi, H. 1914. Wachstumsreactionen von Keimlingen, hervorgerufen durch monochromatisches Licht. I. Rat. (Anz. kais. Ak. Wiss. Wien 1914. 15. p. 325—326.)

Jost, L. 1913. Plant Physiology. Translated by R. J. Harvey Gibson. Supplement. (Oxford. Clarendon Press. 1913. 168 pp. Price 2/6.)

Krones, F. E. 1914. Einfluss des Lichtes auf die Geotonus. (Anz. kais. Ak. Wiss. Wien. 1914. 14. p. 304 - 305.)

Mouttini, A. 1913. Comevaria il potere germinativo dei semi d'Orobanche crenata iregeriti dai bovini, convogliati nello stallatico e nel colaticcio. (Staz. sper. Agr. ital. XLVI. p. 549—606.)

Müller, G. 1914. Beiträge zur Keimungsphysiologie. Untersuchungen über die Sprengung der Samen- und Fruchthüllen bei der Keimung. (Jahrb. wiss. Bot. LIV. p. 528—644. 53 F.)

Osterhout, W. J. V. 1914. Stetige Aenderungen in den Formen von Antagonismus-Kurven. (Jahrb. wiss. Bot. LIV. p. 645—650. 1 F.)

Pearson, H. H. W. 1914. Observation on the internal temperatures of Euphorbia virosa and Aloe dichotoma. (Ann. Bolus Herb. I. p. 41—66.)

Portheim, L. von 1914. Ueber den Einfluss von Temperatur und Licht auf die Färbung des Anthokyans. (Anz. kais. Ak. Wiss. Wien. 1914. XV. p. 327—331.)

Portheim, L. von und **O. Kühn. 1914.** Studien über die Ruheperiode der Holzgewächse. (Anz. kais. Ak. Wiss. Wien. 1914. XV. p. 326—327 und Oesterr. bot. Zschr. LXIV. p. 410—420. 4 A.)

Przibram, K. 1914. Ueber die Brown'sche Bewegung nicht Kugelförmiger Teilchen. III. Mitt. Der Einfluss der Gefässwand. (Anz. kais. Ak. Wiss. Wien. 1914. p. 315—316.)

Pugliese, A. 1913. Sulla biochimica del manganese-contributo alla conosenza dei rapporti na manganese e ferro in relazione alla vegetazione. (R. Ist. Incoraggiamento Napoli. 6. X. 42 pp. 2 tav.)

Reinitzer, F. 1914. Die Harze als pflanzliche Abfallstoffe. (Mitt. natw. Ver. Steiermark. L. p. 8—21.)

Russel, E. J. 1914. The partial sterilisation of soils. (Nature. XCIV. p. 308—311.)

Shull, G. H. 1914. The longevity of submerged seeds. (Plant World. XVII. p. 329—337. 2 f.)

Steche, O. 1914. Die Verteilung der Katalase im Organismus und ihre biologische Bedeutung. (Die Naturw. II. p. 1015—1018.)

Traverso, G. B. 1913. Studio fisico chimico di un seme germinante. I. Sulla velocita dell' assurazione di liquido nei semi di Lupinus albus L. in rapporto alla locograredegna. (Arch. Fisiologia. XII. p. 60—72.)

Wiesner, J. v. 1914. Der Einfluss der Luftbewegung auf die Beleuchtung des Laubes. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXII. p. 559—565.)

VII. Palaeontologie.

Antevs, E. 1914. Die Gattungen Thuinfeldia Ettingsh und Dicroidium Goth. (Kgl, svenska Vet. Ak. Handl. LI. 71 pp. 5 T.)

Antevs, E. 1914. Lepidopteris Ottonis (Göppert) Schimper und Antholithus Zeilleri Nath. (Kgl. svenska Vet. Ak. Handl. LI. 18 pp. 3 T.).

Antevs, E. 1914. The swedish species of Philozamites Nath. (Kgl. svenska Vet. Ak. Handl. LI. 19 pp. 3 T.)

Berry, E. W. 1914. The affinities and distribution of the lower eocene flora of southeastern North America. (Proc. amer. philos. Soc. LIII. p. 129—250. 1 f.)

Chapman, F. 1914. Note on the precise locality of the type specimen of Lepidodendron Australe, Mc. Coy. (Mem. nation. Mus. Melbourne 1914. 5. p. 53—54. 1 M.)

Chapman, F. 1914. On an impression of the fruit of Casuarina or sheoak in the newer basalt of Victoria. (Victorian Nat. XXXI. p. 89—91. 1 pl.)

Gothan, W. 1914. Das geologische Alter der Angiospermen (Natw. Wschr. XIII. p. 497—499.)

Gothan, W. 1914. Die Beteiligung der Pflanzen an der Zusammensetzung der Erdrinde. (Aus der Natur. X. p. 246—252. 7 A.)

Gothan, W. 1914. Die fossile Flora des Tete Beckens am Sambesi. (Branca-Festschr. 1914. p. 11—15. 1 T.)

Gothan, W. 1914. Die unterliassische („rhätische") Flora der Umgegend von Nürnberg. (Abh. nath. Ges. Nürnberg. XIX. p. 90—186. t. 17—39.)

Kaunhoeven, F. 1913. Bernstein. In „Die nutzbaren Mineralien", Hrsg. von B. Dammer und O. Fietze, Bd. II. p. 440—492.

Meyer, H. L. F. 1913. Kalkalgen im Wellenkalk der Rhön. (Cbl. Mineral. 1913. p. 402—404.)

Nathorst, A. G. 1914. A palaeo-botanical Institute at the Royal Botanic Gardens. (Kew Nature XCII. p. 502—503.)

Richter, W. 1914. Der Einfluss von Breite, Länge und Meereshöhe auf die frost- und schneefreien Zeiten im Deutschen Reiche. (Meteorologisch. Zschr. 1914. p. 436—440.)

Scott, D. H. and **E. C. Jeffrey. 1914.** On fossil plants, showing structure, from the base of the Waverley Shale of Kentucky. (Phil. Trans. r. Soc. London. B. CCV. p. 315—373.)

Seward, A. C. 1914. Antarctic fossil plants. (British antarctic („Terra Nova"). Exp. 1910. Nat. Hist. Rep. Geol. Vol. I. N⁰. 1. p. 1—49. 8 pl. 3 m. 6 f. London, British Mus. Nat. Hist. 1914. 4⁰.)

Seward, A. C. 1914. Climate as tested by fossil plants. (Quart. Journ. r. meteorol. Soc. XL. p. 203—212 and Nature. XCIV. p. 242—246).

Stark, P. 1914. Die Flora der Schieferkohle von Steinbach bei Oos. (Bot. Jahrb. LII. Beibl. p. 86—90.)

Stopes, M. C. 1913. Palaeobotany: Its past and its future. (Nature. XCII. p. 360—362.)

Stopes, M. C. 1914. The „fern ledges" carboniferous flora of St. John. New Brunswick. (Mem. Canada Dep. Mines geol. Surv. 1914. 41. p. I—VI, 1—142, I—VIII, I—IV. 25 pl. and fs.)

Walcott, C. D. 1914. Cambrian geology and paleontology. III. 2. Pre Cambrian Algonkian algal flora. (Smithsonian misc. Coll. LXIV. p. 77—156. pl. 4—23.)

Werner, 1913. „Holzkohle in einem Braunkohlenflöz bei Schrampe in der Altmark". (Glückauf. XLIX. p. 1529—1530.)

VIII. Microscopie.

(Vacat).

IX. Cryptogamen im Allgemeinen.

Zahlbruckner, A. 1914. Schedae ad „Kryptogamas exsiccatas", editae Museo Palatino Vindobonensi. Cent. XXII. (Ann. nath. Hofmus. Wien. XXVIII. p. 121—149.)

X. Algae.

Cf. **VII. Meijer.**

Bailey, L. W. 1913. The diatoms of New Brunswick and Prince Edward Island. (Trans. r. Soc. Canada. 3. VII. p. 57—76.)

Börgesen, F. 1914. The marine Algae of the Danish West Indies. Part. 2. Phaeophyceae. (Dansk bot. Ark. II. p. 157—224. ill.)

Cammerloher, H. 1914. Die Grünalgen der Adria. (Berlin, Gebr. Borntraeger 1914. 8⁰. Mit 6 T. Preis 9 Mk. 20 Pf.)

Elenkin, A. A. 1914. Ein interessanter Fall der Bildung einiger Vakuolen an den Zellenenden bei der Desmidien-Alge Closterium plurilocellatum mihi. (Bull. Jard. imp. bot. Pierre le Grand. XIV. p. 225—231. 4 F. Russisch u. deutsch.)

Elenkin, A. A. 1914. Ueber zwei grüne Algen aus der Gattung Stigeoclonium Kütz. (Myxonema Fr.). (Bull. Jard. imp. bot. Pierre le Grand. XIV. p. 235—250. 11. F. Russisch u. deutsch.)

Hariot, P. 1914. La flore marine de l'île de Tatihon et de Saint-Vaast-la-Hougue. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIX. p. 689—692.)

Howe, M. A. 1914. The Marine Algae of Peru. (Mem. Torrey bot. Club 1914. 185 pp. 66 pl. 44 f.)

Lindau, G. 1914. Die Algen. IIe Abt. Kryptogamenflora für Anfänger. Bd. IV, 2. (Berlin, J. Springer. 1914. 8⁰. 200 pp. 437 F. Preis Mk. 6.60.)

Lobik, A. I. 1914. Verzeichnis der im Sommer 1913 im Gouv. Ufa gesammelten Desmidiaceen. (Bull. Jard. imp. bot. Pierre le Grand. XIV. p. 259—276. Russisch u. deutsch.)

Lucas, A. H. S. 1914. Marine Algae. (British Ass. Handbook N. S. W. 1914. p. 459—463.)

Mangin, L. 1914. Sur le polymorphisme de certaines Diatomées de l'Antarctique. (C. R. Ac. Sc. Paris, CLIX. p. 476—484. 8 f.)

Mazza, A. 1914. Saggio di algologia oceanica. (N. Notarisia. XXVIII. p. 193—210 cont.)

Narita, S. 1914. Notulae ad Algas Japoniae. I. (Journ. of Bot. LII. p. 324—327.)

Pantanelli, E. 1914. Ueber den Stoffwechsel bei der Atmung von Meeresalgen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXII. p. 547—558.)

Prát, S. 1914. Trentepohlia annulata Brand in Mähren. (Oesterr. bot. Zschr. LXIV. p. 420—421.)

Price, S. R. 1914. Demonstration of cilia in living Volvox. (IV. Phytologist. XIII. p. 324.)

Wager, H. 1914. Notes on the Blue-green Algae. (London, A. Brown & Sons Ltd. 1914. 48 pp. Price 2/6.)

XI. Eumycetes.

Cf. **V. Burgeff.**

Bezssonoff. 1914. Sur les pigments des Fusarium. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIX. p. 448—450.)

Bubak, F. 1914. Fungi. Wissenschaftliche Ergebnisse der Expedition nach Mesopotamien, 1910. (Ann. k. k. nath. Hofmus. Wien. XXVIII. p. 189—218. 2 T.)

Cheel, E. 1914. Some fungi and lichens of New South Wales. (British Ass. Handbook N. S. W. 1914. p. 453—458.)

Diedicke, H. 1914. Pilze. Kryptogamenflora der Mark Brandenburg. Bd. IX. H. 4. (Leipzig, Borntraeger. 1914. 8⁰. p. 641—800. ill.)

Ford, W. W. and **E. D. Clark. 1914.** A consideration of the properties of poisonous Fungi. (Mycologia. VI. p. 167—191.)

Guéguen, F. 1914. Sur l'altération dite „piqûre" des toiles de tente et des toiles à voile. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIX. p. 781—782.)
Harper, E. T. 1913. The identity of Cantharellus brevipes and C. clavatus. (Mycologia. V. p. 261—263. 3 pl.)
Heald, F. D. 1913. A method of determining in analytic work whether colonies of the chestnut blight Fungus originate from pycnospores or ascospores (Mycologia, V. p. 274—277. 4 pl.)
Heinrich, F. 1913. Saccharomyces anamensis, die Hefe des neueren Amyloverfahrens. (München 1913. 8°. 71 pp. 3 T.)
Johannessohn, F. 1913. Einfluss organischer Säuren auf die Hefegärung. (Berlin 1913. 8°. 23 pp.)
Kullberg, S. 1914. Ueber die gleichzeitige Veränderung des Gehaltes an Glykogen, an Stickstoff und an Enzymen in der lebenden Hefe. (Zschr. physiol. Chem. XCII. p. 340—359.)
Liskun, E. und **J. Krassawizky. 1914.** Zur Frage über die Wirkung der Sporen der Weizen- und Maisbrandpilze. (Tilletia tritici und Ustilago maydis) auf Tiere. (Bull. angew. Bot. VII. p. 503—527. 2 T.)
Lloyd, C. G. 1914. Letter N°. 48. Determination of specimens sent by Henri Perrier de la Bathie, Madagascar. (Cincinnati, 1914. 12 pp. ill.)
Lloyd, C. G. 1914. Letter N°. 49. (Cincinnati, 1914. 16 pp.)
Lloyd, C. G. 1914. Letter N°. 50. Revision of Fungi in the Schweinitz Herbarium. (Cincinnati, 1914. 12 pp.)
Lloyd, C. G. 1914. Letter N°. 51. (Cincinnati, 1914. 4 pp. 1 f.)
Lloyd, C. G. 1914. Letter N°. 52. The named and misnamed specimens of the Exsiccatae. (Cincinnati, 1914. 32 pp.)
Malme, G. O. A:n. 1914. Västra Jämtlands Rhizocarpon Arter. (Svensk bot. Tidskr. 1914. p. 273—294.)
Mc Lean, H. C. and **G. W. Wilson. 1914.** Ammonifying power of soil-in-habiting Fungi. (Science. XL. p. 140—142.)
Murrill, W. A. 1913. Illustrations of Fungi. XV. (Mycologia V. p. 257—260. 1 pl.)
Murrill, W. A. 1914. Illustrations of Fungi. XVIII. (Mycologia VI. p. 161—166. pl. 126—134.)
Nolden, F. 1912. Beiträge zur Kenntnis der sogenannten schwarzen Hefen. (München 1912. 8°. 71 pp. 3 T.)
Ramsbottom, J. 1913. A list of the british species of Discomycetes arranged according to Boudier's system, with a key to the genera. (Trans. british mycol. Soc. IV. p. 343—381.)
Ramsbottom, J. 1913. Notes on the nomenclature of some rusts. (Trans. british mycol. Soc. IV. p. 331—340.)
Ramsbottom, J. 1913. Recent published results on the cytology of Fungus reproduction. (Trans. british mycol. Soc. IV. p. 249—291).
Ramsbottom, J. 1913. Some notes on the history of the classification of the Discomycetes. (Trans. british mycol. Soc. IV. p. 382—404.)
Ricken, A. 1914. Die Blätterpilze (Agaricaceae) Deutschlands und der angrenzenden Länder, besonders Oesterreichs und der Schweiz. (Leipzig 1914. gr. 8°. Lfrg. 11 u. 12 p. 321—384. 16 T.)
Riehm, E. 1914. Abnorme Sporenlager von Ustilago tritici (Pers.) Jens. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXII. p. 570—573. 1 T.)
Ross, H. 1914. Ueber verpilzte Tiergallen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXII. p. 574—597. 7 A.)
Sartory, Ph. et **A. Lasseur. 1914.** Contribution à l'étude d'un Oospora pathogène nouveau Oospora bronchialis n. sp. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIX. p. 758—759.)

Tafner. 1914. Ein eigenartiges Vorkommen des Tintenpilzes. (Prometheus. XXVI. p. 89—90. 5 A.)
Thom, C. 1914. Conidium production in Penicillium. (Mycologia. VI. p. 211—215. 1 f.)
Traaen, A. E. 1914. Untersuchungen über Bodenpilze aus Norwegen. (N. Mag. Natv. LII. p. 19—121. 1 T.)
Wehmer, C. 1914. Holzansteckungsversuche mit Coniophora Trametes und Polyporus. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXII. p. 566—570.)
Wilson, G. W. 1914. Studies in North American Peronosporales. VI. (Mycologia. VI. p. 192—210. 2 pl.)
Woeltje, W. 1914. Unterscheidung der Penicillium-Spezies nach physiologischen Merkmalen. [V. M.]. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXII. p. 544—547.)
Woronichin, N. 1914. Plectodiscella piri. (Bull. angew. Bot. VII. p. 431—440. 1 pl. en russe.)

XII. Myxomycetes.

(Vacat.)

XIII. Pflanzenkrankheiten.

Cf. **XI. Ross.**

Anonymus. 1913. Bitter pit investigation. (Reports Exp. Farms Canada. 1913. p. 489—490.)
Anonymus. 1914. Diseases of Peas. (Journ. Board Agr. XXI. p. 418—423.)
Barker, B. T. P. and **C. T. Gimingham. 1914.** The action of Bordeaux mixture on plants. (Ann. applied Biol. I. p. 9—21.)
Barker, B. T. P. and **O. Grove. 1914.** A bacterial disease of fruit blossom. (Ann. appl. Biol. I. p. 85—97.)
Barre, H. W. and **W. B. Aull. 1914.** Hot water treatment for cotton anthracnose. (Science. XL. p. 109—110.)
Eastham, A. 1913. A storage spot of the Apple. (Reports Exp. Farms. Canada. 1913. p. 491—492.)
Eckley Lechmere. 1914. Tuberculina maxima, Rost. Ein Parasit auf dem Blasenrost der Weymouthskiefer. (Natw. Zschr. Forst- u. Landw. XII. p. 491. 2 T.)
F. C. 1914. Diaseases of plants. (Nature. XCIII. p. 226.)
Harrison, F. C. and **W. Sadler. 1913.** A bacterial soft-rot of turnips. (Trans r. Soc. Canada. 3. VII. p. 91—106. 5 pl.)
Horne, W. T. 1914. The oak Fungus disease of fruit trees. (Monthly Bull. State Comm. Hort. California. III. p. 275—282. 3 f.)
Massee, G. 1914. Black-knot of birch. (Kew Bull. 1914. p. 322—323. 1 f.)
Pethybridge, G. H. 1914. Investigations on potato diseases. V. Rep. (Journ. Dep. agr. and techn. Instr. Ireland. XIV. p. 433—455.)
Pethybridge, G. H. 1914. The spread of the celery leaf-spot disease by the use of affected seed and its prevention. (Journ. Dep. agr. and techn. Instr. Ireland. XIV. p. 687—694.)
Pickett, B. S. 1914. The blight of apples, pears, and quinces. (Circ. Illinois Agr. Exp. Stat. 1914. 172. p. 1—10. ill.)
Régamey, R. 1914. Sur le cancer chez les végétaux. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIX. p. 747—749.)
Rutgers, A. A. L. 1914. Stuifbrand bij rijst (Tilletia horrida Takahashi). (Med. Lab. Plantenziekten. Batavia 1914. 11. 8 pp. 2 f.)
Rutgers, A. A. L. en **K. W. Dammerman. 1914.** Ziekten en beschadigingen van Hevea brasiliensis op Java. (Med. Lab. Plantenziekten Batavia. 1914. 10. 46 pp. 12 pl.)

Schander, R. 1914. Bericht der Abteilung für Pflanzenkrankheiten über die Tätigkeit im Jahre 1913. (Jahrber. Kaiser Wilhelms Inst. Landw. 1913 [1914]. p. 21—36.)

Schander, R. 1914. Ueber Hagelbeschädigungen an Roggen, Weizen, Gerste und Hafer. (Fühlings landw. Ztg. LXIII. p. 657—703. 12 A.)

Tubeuf, C. v. 1914. Neuere Versuche und Beobachtungen über den Blasenrost der Weymouthskiefer. (Natw. Zschr. Forst- u. Landw. XII. p. 484.)

Woronichin, N. 1914. Quelques remarques sur le champignon du blanc du pêcher et du rosier. (Bull. angew. Bot. VII. p. 441—450; en russe et franç.)

XIV. Bacteriologie.

Cantacuzène, J. 1914. Sur un microorganisme isolé dans la scarlatine. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIX. p. 381—384. 1 f.)

Dietzel, L. 1912. Ueber den Bakteriengehalt des Mehles. (Würzburg 1912. 8⁰. 26 pp.)

Dominici et **E. Ostrovsky. 1914.** Recherches sur les poisons du Bacille de la tuberculose. (Paris 1914. 8⁰. 134 pp. 35 pl.)

Eisenheimer, A. 1912. Ueber Heugärung. (Würzburg 1912. 8⁰. 33 pp.)

Euler, H. und **H. Cramer. 1914.** Enzymatische Versuche mit Bacillus Delbrücki. (Biochem. Zschr. LXVII. p. 203—208.)

Henri, M. et Mme **V. 1914.** Etude de l'action métabiotique des rayons ultraviolets. Théorie de la production de formes microbiennes nouvelles par l'action sur les différentes fonctions nutritives. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIX. p. 413—415.)

Palm, Bj. 1914. Ueber die Vermehrung von Bacillus Delbrücki in lactose- bezw. glucosehaltigen Nährlösungen. (Biochem. Zschr. LXVII. p. 209—220.)

Zikes, H. 1914. Vergleichende Untersuchungen über Sphaerotilus natans und Cladothrix dichotoma auf Grund von Reinkulturen. (Anz. kais. Ak. Wiss. Wien. 1914. 15. p. 332—333.)

XV. Lichenes.

Cf. **XI. Cheel.**

Howe Jr., R. H. 1914. North American species of the genus Ramalina. VIII. (Bryologist. XVII. p. 81—87. 2 pl.)

Kreyer, G. K. 1914. Ueber die neue Flechte Ramalina baltica Lettau. (Bull. Jard. imp. bot. Pierre le Grand. XIV. p. 277—296. 1 T. Russisch u. deutsch.)

XVI. Bryophyten.

Cf. **XVII. Watts.**

Bernau, K. 1914. Die Laubmoose der Umgegend von Halle a. S. (Zschr. f. Natw. Leipzig. LXXXV. p. 245—266.)

Campbell, D. H. und **F. Williams. 1914.** A morphological study of some members of the genus Pallavicinia. (Publ. Stanford Univ. 1914. 44 pp. 23 f.)

Evans, A. W. 1914. Notes on North American Hepaticae. V. (Bryologist. XVII. p. 87—92.)

Glowacki, J. 1914. Ein Beitrag zur Kenntnis der Moosflora von Steiermark. (Mitt. natw. Ver. Steiermark. L. p. 179—183.)

Hasse, H. E. 1914. A new species of Blastenia. (Bryologist. XVII. p. 92.)

Herzog, Th. 1914. Zwei kleistokarpe Moose der bolivianischen Hochcordillere. (Flora. CVII. p. 317—326. 5 A.)

Howe, M. A. 1914. Further observations on the Texan Oxymitra (Tessellina). (Bryologist. XVII. p. 92—94.)

Kashyap, S. R. 1914. Morphological and biological notes on new and little-known West-Himalayan liverworts. II. (N. Phytologist. XIII. p. 308—323. 8 f.)

Okamura, Sh. 1914. Ueber einigen Arten von Bryophyten aus gewissen Seeboden in Japan. (Bot. Mag. Tokyo. XXVIII. p. (407)—(413). Japanese.)

Pickett, F. L. 1914. Notes on the survival of extreme drought by certain mosses. (Bryologist. XVII. p. 94—95.)

XVII. Pteridophyten.

Cf. **II. Kraus. XVIII. Bolus et Glover; Dodge.**

Davie, R. C. 1914. The pinna-trace in the ferns. (Trans. r. Soc. Edinburgh. Vol. L. Part 2. N° 11.)

Fries, R. E. 1914. Botanische Untersuchungen. H. 1. Pteridophyta und Choripetalae. (Wiss. Ergebn. schwedisch. Rhodesia-Kongo-Exp. 1911—12. Stockholm 1914. Bd I. 184 pp. 1 K. 13 T.)

Hieronymus, G. 1914. Eine neue Selaginella. (Bot. Jahrb. LII. p. 1—3.)

Watts, W. W. 1914. Additional notes on the Ferns of Lord Howe Island. (Proc. Linn. Soc. N. S. Wales. XXXIX. p. 257—262.)

Watts, W. W. 1914. Ferns, Mosses and Hepatics. (British Ass. Handbook, N. S. W. 1914. p. 446—452.)

XVIII. Floristik, Geographie und Systematik der Phanerogamen.

Abbado, M. 1913. Piante da legno. (Milano, A. Vallanti. 1913. 134 pp. 26 f.)

Anonymus. 1914. Decades Kewenses. Dec. LXXXI—LXXXII. (Kew Bull. 1914. p. 323—332.)

Anonymus. 1914. Diagnoses africanae. LXI. (Kew Bull. 1914. p. 334—339.)

Anonymus. 1914. Novitates africanae. (Ann. Bolus Herb. I. p. 76—77.)

Anonymus. 1914. Plant life at the snow-line. (Nature. XCIV. p. 39.)

Ascherson, P. und P. Graebner. 1914. Synopsis der Mitteleuropäischen Flora. 87. Lfrg. (Leipzig u. Berlin, W. Engelmann. 1914. 8°. p. 305—384.)

Baker, R. T. 1914. Flora of the north coast of New South Wales. (British Ass. Handbook N. S. Wales. 1914. p. 424—435.)

Bean, W. J. 1914. Trees and shrubs hardy in the British Isles. (London, John Murray. 1914. ill.)

Beauverd, G. 1913. Contribution à l'étude des Composées [suite VII et VIII]. (Bull. Soc. bot. Genève. 2. V. p. 142—149, 205—228, 238—244. 15 f.)

Beauverd, G. 1914. Un nouveau Leontopodium asiatique. (Bull. Soc. bot. Genève. 2. V. p. 280—282. 1 f.)

Beccari, O. 1914. Neue Palmen Mikronesiens. (Bot. Jahrb. LII. p. 4.)

Beccari, O. 1914. Neue Palmen Papuasiens. (Bot. Jahrb. LII. p. 19—39.)

Béguinot, A. e A. Vaccari. 1914. Secondo contributo alla flora di Rodi. (Mem. Acc. Sc. Lett. e Arti Modena. 3. XII.)

Belosersky, N. 1914. Le Agrostis spontanee della flora italiana e regioni contrueiria. (Atti Acc. sc. Veneto-Trentino-Itriana. VII. p. 153—177.)

Bolus, F., L. Bolus, and R. Glover. 1914. Flowering plants and ferns collected on the Great Karasberg by the Percy Sladen Memorial Expedition 1912-13. (Ann. Bolus Herb I. p. 72—75.)

Bonati, G. 1913. Deux nouvelles Scrophulariacées Indochinoises. (Bull. Soc. bot. Genève. 2. V. p. 140—141. 1 f.)

Bonati, G. 1913. Le genre Herpestis dans la flore Indochinoise. (Bull. Soc. bot. Genève. 2. V. p. 96—100. 4 f.)
Bonati, G. 1914. Primulacées, Solanacées et Scrofulariacées nouvelles de la Chine, de l'Indo-Chine et du Turkestan. (Bull. Soc. bot. Genève. 2. V. p. 297—316. 13 f.)
Bonati, G. 1913. Sur deux Pedicularis du Yunnan occidentale. (Bull. Soc. bot. Genève. 2. V. p. 112—113.)
Bonati, G. 1913. Sur un Pedicularis de la série des Comosae originaire du Caucase. (Bull. Soc. bot. Genève. 2. V. p. 36.)
Brandt, M. 1914. Uebersicht über die Lebensbedingungen und den gegenwärtigen Zustand der Pflanzendecke auf der Iberischen Halbinsel. (Bot. Jahrb. LII. Beibl. p. 54—69.)
Burnham, St. H. and **R. A. Latham. 1914.** The flora of the town of Southold, Long Island and Gardiner's Island. (Torreya. XIV. p. 201—225. to be cont.)
Buysman, M. 1914. Botanischer Garten in Nongko Djadjar bei Lawang (Ost-Java). (Flora. CVII. p. 251—269.)
Cambage, R. H. and **J. H. Maiden. 1914.** The Western Plains. (British Ass. Handbook New South Wales. 1914. p. 417—423.)
Case, G. O. 1913. The use of vegetation in reclaiming tidal lands. (London, St. Brides Press. Ltd. 1913. 36 pp. Price 2/-.)
Chodat, R. 1914. Polygalaceae novae. (Bot. Jahrb. LII. Beibl. p. 70—85.)
Chodat, R. 1913. Polygalaceae novae vel parum cognitae. VIII. (Bull. Soc. bot. Genève. 2. V. p. 189—192. 3 f.)
Choux, P. 1914. Index des Asclépiadacées de Madagascar. (Paris 1914. 8°.)
C. H. W. 1914. Solanum Wrightii. (Kew Bull. 1914. p. 304.)
Dallimore, W. 1914. The economic properties of some hardy ornamental fruits. (Kew Bull. 1914. p. 339—345.)
Diels, L. 1914. Anonaceae. (Bot. Jahrb. LII. p. 16—18. 1 F.)
Dingler, H. 1914. Zur Rosenflora Siziliens. (Bot. Jahrb. LII. Beibl. p. 14—25.)
Dodge, C. K. 1914. Annoted list of flowering plants and ferns of Point Pelee, Ont., and neighbouring districts. (Mem. Canada Dep. Mines geol. Surv. 1914. 54. 131 pp.)
Drude, O. 1914. Die Stellung der physiognomischen Oekologie. (Bot. Jahrb. LII. Beibl. p. 8—13.)
Fleischmann, H. 1914. Orchideen der Insel Curzola. (Ann. k k. nath. Hofmus. Wien. XXVIII. p. 115—118. 2 T.)
Fritsch, K. 1914. Neue Beiträge zur Flora der Balkanhalbinsel, insbesondere Serbiens, Bosniens und der Herzegowina. IV. (Mitt. natw. Ver. Steiermark. L. p. 349—385.)
Fyles, F. 1913. Acroptilon Picris D.C. and Hieracium Auranticum L. and allied species. (Reports Exp. Farms. Canada. 1913. p. 494.)
Fyles, F. 1913. A weed new to Canada. Amaranthus spinosus. L. (Reports Exp. Farms. Canada. 1914. p. 493—494.)
Fyles, F. 1913. Golden Seal. Hydrastis canadensis. L. (Reports Exp. Farms. Canada. 1913. p. 495—496.)
Greene, E. L. 1914. Myosurus in Canada. (Ottawa Nat. XXVIII. p. 85—87.)
Guppy, H. B. 1914. Notes on the native plants of the Azores as illustrated on the slopes of the mountain of Pico. (Kew Bull. 1914. p. 305—321.)
Hallier, H. 1914. Die botanischen Ergebnisse der Elbert'schen Sunda-Expedition des Frankfurter Vereins für Geographie und Statistik. II. (Med. Rijks Herb. Leiden. z.-j. [1914]. 22. 20 pp.)

Hamilton, A. G. 1914. Flora of the South Coast. (British Ass. Handbook N. S. Wales. 1914. p. 386—406.)

Handel-Mazzetti, H. v. 1914. Die Vegetationsverhältnisse von Mesopotamien und Kurdistan. (Ann. k. k. nath. Hofmus. Wien. XXVIII. p. 48—111. 1 F. T. III—VIII.)

Harper, R. M. 1914. A superficial study of the pine-barren vegetation of Mississippi. (Bull. Torrey bot. Club. XLI. p. 551—567. 3 f.)

Hassler, E. 1914. Revision critique des Oenotheracées de Paraguay. (Bull. Soc. bot. Genève. 2. V. p. 266—277.)

Hayek, A. v. 1914. Die Pflanzendecke. Oesterreich-Ungarns. Auf Grund fremder und eigener Forschungen geschildert. I. Bd. 3. Lfg. (Wien, F. Deuticke 1914 8°. p. 129—240. 14 T. u. Fn.)

Hayek, A. von 1914. Plantae Sieheanae. (Ann. k. k. nath. Hofmus. Wien. XXVIII. p. 150—188. 4 T.)

Hiern, W. P. 1914. An Australian new Diospyros. (Journ. of Bot. LII. p. 338.)

Horwood, A. R. 1914. Plant life in the British Isles. Vols. I. and II. (London, J. and A. Churchill 1914. 254 pp. 73 phot. and 358 pp. 71 phot. 7 diagr. 6/6 each.)

Jackson, A. B. 1913. Catalogue of hardy trees and shrubs growing at Albury Park Surrey. (London. West, Newman and Co. 1913. 66 pp.)

J. H. H. 1914. Varieties of oil palm in West Africa. (Kew Bull. 1914. p. 285—288.)

Koidzumi, G. 1914. Plantae novae Japonicae. III. (Bot. Mag. Tokyo. XXVIII. p. 283—287.)

Koso-Poliansky, B. M. et **G. A. Preobragensky. 1914.** Résultats d'une excursion botanique dans la région de Kuban pendant l'été 1913. (Bull. Jard. imp. bot. Pierre le Grand. XIV. p. 297—320.)

Kraschennikow, H. 1914. Les remarques sur quelques représentants du genre Artemisia L. dans la flore russe. (Bull. Jard. imp. bot. Pierre le Grand. XIV. p. 251—258. En russe et franç.)

Krause, K. 1914. Die floristischen Beziehungen des Araratgebietes. (Bot. Jahrb. LII. Beibl. p. 26—41.)

Lauterbach, C. 1914. Die Aristolochiaceen Papuasiens. (Bot. Jahrb. LII. p. 104—107.)

Lauterbach, C. 1914. Die Capparidaceen Papuasiens. (Bot. Jahrb. LII. p. 108—114. 1 F.)

Lauterbach, C. 1914. Die Linaceen Papuasiens. (Bot. Jahrb. LII. p. 115—117. 1 F.)

Loesener, Th. 1914. Ueber Léveillé's neue Celastraceen aus China. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXII. p. 538—543.)

Maiden, J. H. 1914. Forest Flora of New South Wales. Vol. VI. Part 4. p. 61—82.)

Maiden, J. H. 1914. Further notes on the Botany of Lord Howe Island. (Fifth paper). (Proc. Linn. Soc. N. S. Wales. XXXIX. p. 377—384.)

Maiden, J. H. 1914. Sketch of the Botany of the County of Cumberland. (British Ass. Handbook N. S. Wales. 1914. p. 367—385.)

Maiden, J. H. 1914. The Eucalypts of New South Wales. (British Ass. Handbook N. S. Wales. 1914. p. 436—445.)

Maiden, J. H. and **R. H. Cambage. 1914.** Tableland and sub-alpine areas. (British Ass. Handbook New South Wales. 1914. p. 407—416.)

Maire, R. 1914. Annotations à la flore de l'Algérie. Fasc. 1. (Bull. Soc. Hist. nat. Afrique Nord. VI. p. 226—240.)

Makino, T. 1914. Observations on the flora of Japan. [cont.]. (Bot. Mag. Tokyo. XXVIII. p. 288—295.)

Markowski, A. 1914. Beiträge zur Kenntnis der Gattung Pedilanthus. (Halle 1912. 8⁰. 50 pp. 2 T. 14 F.)
Matsuda, S. 1914. A list of some Chinese glumaceous plants collected by Hwang-yi-jen. (Bot. Mag. Tokyo. XXVIII. p. 296—300. to be cont.)
Millspaugh, C. F. 1914. Contributions to North American Euphorbiaceae. V. (Publ. Field Mus. nat. Hist. Bot. Ser. II. p. 383—397.)
Minkwitz, S. 1914. Ueber die neue Art — Anabasis ramosissima mihi. (Bull. Jard. imp. bot. Pierre le Grand. XIV. p. 232—234.)
Moore, Spencer le M. 1914. Alabastra diversa. XXV. (Journ. of Bot. LII. p. 333—337.)
Moreau, M. 1914. Contribution à l'étude de la flore de la Chaouia. (Journ. Pharm. et Chim. CVI. p. 335—337.)
Osborn, T. G. B. 1914. Types of vegetation on the coast in the neighbourhood of Adelaide, South Australia. (British Association Sect. K. Australia. 1914. 2 pp.)
Pax, F. 1914. Euphorbiaceae-Acalypheae-Mercurialinae. (Das Pflanzenreich. 63. Heft. p. 1—473. 67 F.)
Pescott, E. E. 1914. The native flowers of Victoria. (Melbourne, G. Robertson & Co. 1914. 118 pp. 4 pl. 56 f. Price 3 sh. 6 d.)
Petrak, F. 1913/14. Flora Bohemiae et Moraviae exsiccata. 2. Ser. 1. Abt. Pilze Lfrg. XIV—XXI. N⁰. 651—1050. (Mährisch-Weisskirchen, Selbstverlag 1913/14.)
Pilger, R. 1914. Neue und weniger bekannte Gramineen aus Papuasien. (Bot. Jahrb. LII. p. 167—176. 1 F.)
Pilger, R. und **K. Krause. 1914.** Die natürlichen Pflanzenfamilien. Ergänzungsheft III. 3 Lfrg. p. 193—288. F. 15—19. (Leipzig u. Berlin. W. Engelmann. 1914. 8⁰.)
Pole-Evans, J. B. 1914. Some new South African Aloes. (Meet. r. Soc. S. Africa. Oct. 1914. p. 2.)
Prain, D. 1914. Curtis' Botanical magazine. N⁰. 119.
Prain, D. 1913. Index Kewensis. Plantarum Phanerogamum. Supplementum Quartum. 1906—1910. (Oxford. Clarendon Press. 252 pp. 1913. Price 36/—.)
Pugsley, H. W. 1914. Notes on Channel Islands plants. (Journ. of Bot. LII. p. 327—332.)
Regel, R. 1915. Einige Beobachtungen auf Excursionen im Gouv. Petersburg. (Bull. angew. Bot. VII. p. 451—454. Russisch u. deutsch.)
Schlechter, R. 1914. Die Cunoniaceae Papuasiens. (Bot. Jahrb. LII. p. 139—166. 9 F.)
Schlechter, R. 1914. Die Orchidaceen von Mikronesien. (Bot. Jahrb. LII. p. 5—13.)

XIX. Pflanzenchemie.

Barbieri, N. A. 1914. Analyse immédiate du blé. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIX. p. 431—434.)
Bertrand, G. et **A. Compton. 1914.** Sur une modification de l'amygdalinase et de l'amygdalase due au vieillisement. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIX. p. 434—436.)
Colin, H. 1914. Sur la saccharogénie dans la betterave. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIX. p. 687—689.)
Deuss, J. J. B. 1914. Beknopt overzicht over de onderzoekingen van Dr. P. van Romburgh, C. E. J. Lohmann en Dr. A. W. Nanninga. (1892—1906). (Med. Proefstat. Thee. 1914. XXXI. 58 pp.)
Doby, G. 1914. Ueber Pflanzenenzyme. II. Die Amylase der Kartoffelknolle. (Biochem. Zschr. LXVII. p. 166—181.)

Ewart, A. J. 1914. A comparative study of oxidation by catalysts of organic and inorganic origin. (Proc. r. Soc. London. B. LXXXVIII. p. 284—320.)

Forsén, L. 1914. Die Phylline des Chlorophylls. A. Ihre Bildung durch Abbau und partielle Synthese. (Zürich 1914. 8°. 61 pp.)

H. 1914. Neue Siliciowolframsäuremethode zur quantitativen Bestimmung der Alkaloide. (Schweiz. Apoth.-Ztg. LII. p. 685—686.)

Haar, A. W. van der 1913. Untersuchungen in der Familie der Araliaceae, speziell über die Glukoside und Oxydasen aus den Blättern von Polyscias nodosa Forst. und Hedera helix L. (Bern, 1913. 8°. 162 pp. ill.)

Kochs. 1914. Solaninbestimmungen in Tomaten. (Ber. Gärtnerlehranstalt Dahlem für 1913 [1914]. p. 78—80.)

Kostytschew, S. 1914. Ueber Alkoholgärung. VII. Mitt. Die Verarbeitung von Acetaldehyd durch Hefe bei verschiedenen Verhältnissen. (Zschr. physiol. Chem. XCII. p. 402—415.)

Lippmann, E. O. von 1914. Organische Säuren aus dem Safte des Zucker-Ahorns. (Ber. deutsch. chem. Ges. XLVII. p. 3094—3095.)

Molliard, M. 1914. Modifications chimiques des organes végétaux subissant la fermentation propre. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIX. p. 512—514.)

Petrie, J. M. 1914. The chemistry of some native plants of New South Wales. (British Ass. Handbook, N. S. Wales. 1914. p. 281—285.)

Samec, M. 1914. Verschiebungen des Phosphorgehaltes bei der Abbau der Stärke. Studien über Pflanzenkolloide. IV. (Anz. kais. Ak. Wiss. Wien. 1914. XII. p. 261—262.)

Smith, H. G. 1914. The value of the chemical factor in the study of plants. (Journ. r. Soc. N. S. Wales. XLVIII. p. 12—42.)

Stoltzenberg, H. 1914. Beiträge zur Kenntnis des Betains. (Zschr. physiol. Chem. XCII. p. 445—494. 14 A. 4 Kurv. 3 T.)

Tanret, Ch. 1914. Sur la pluralité des amyloses. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIX. p. 530—532.)

Vincent, G. 1914. Distribution of Jodine in plant and animal tissues. (Trans. r. Soc. Canada. 4. VIII. p. 7—10.)

XX. Angewandte Botanik (technische, pharmaceutische, landwirtschaftliche, gärtnerische) und Forstbotanik.

Cf. **XVIII. Case.**

Baker, R. T. and **H. G. Smith. 1914.** Economics of the Eucalypts. (British Ass. Handbook. N. S. Wales. 1914. p. 270—280.)

Bamberger, M. 1914. Luftstickstoff in Industrie und Landwirtschaft. (Schrift. Ver. Verbr. natw. Kenntn. Wien. LIV. p. 509—560. ill.)

Cockayne, A. H. 1914. L'industrie des semences de trèfle et de graminées fourragères en Nouvelle Zélande. (Bull. Rens. agr. et Mal. Plantes. V. p. 1609—1614.)

Cohen, N. H. 1914. Tabaksgronden en de daarop gegroeide tabak. (Med. Proefstat. vorstenlandsche Tabak. 1914. XI. 8 pp. 7 t. 3 pl.)

Dekker, J. 1914. Inlichtingen gedurende het jaar 1913 verstrekt door de afdeeling Handelsmuseum van het Koloniaal Instituut. (Med. kol. Inst. Amsterdam. 1914. 63 pp.)

Flaksberger, C. 1914. Material zur Kenntnis des Weizens. I. Die Winterrasse des gemeinen Weizens Triticum vulgare albidum Al. bucharicum m. (Bull. angew. Bot. VII. p. 493—502. Russisch u. deutsch. ill.)

Fleet, W. van 1914. Goldenseal [Hydrastis Canadensis] under cultivation. (Farmers' Bull. U. S. Dep. Agr. 1914. 613. 15 pp. 5 f.)

Fruwirth, C 1914. Das Unkraut auf dem Felde. (Schrift. Ver. Verbr. natw. Kenntn. Wien. LIV. p. 259—286.)
Garman, H. 1914. Some Kentucky weeds and poisonous plants. (Bull. Ky. agr. Exp. Stat. 1914. LXXXIII. p. 253—337. 45 f.)
Jesson, E. M. 1914. A new oil-seed from South America. [Osteophloeum platyspermum Warb.]. (Kew Bull. 1914 p. 333—334. 1 f.)
Kamerling, Z. 1914. De groote problemen der koffiecultuur. [Voordracht]. (Wageningen, H. Veenman. 1914. 8°. 26 pp.)
Long, H. C. 1914. Seed control stations on the continent. (Supplement to Journ. Board Agr. 1914. N°. 13.)
Luiggi, L. 1914. Irrigation works in Italy. (Journ. Dep. Agr. Victoria. XII. p. 577—600. 10 pl.)
Saunders, C. E. 1913. Cereal breeding on the Dominion Experimental farms during the past decade. (Trans. r. Soc. Canada. 3. VII. p. 151—159.)
Schmidt, Ch. 1914. Etat actuel de la sylviculture en Hongrie. (Bull. Rens. agr. et Mal. Plantes. V. p. 1615—1624.)
Stone, H. and W. G. Freeman. 1914. Timbers of British Guiana. (London. Crown agents for the Colonies. 1914. 110 pp. 5/—.)
Went, F. A. F. C. 1914. Wetenschap en tropische landbouw. [Rede]. (Weltevreden, Albrecht. 1914. 8°. 17 pp.)
Wester, P. J. 1914. Recent experiments in shieldbudding tropical fruits at the Lamao Experiment Station. (Philippine agr. Rev. VII. p. 356—359. 2 pl.)
Whatmough, W. A. 1914. The cultivation and collection of medicinal plants in England. (Journ. Board Agr. XXI. p. 492—510.)
Whatmough, W. A. 1914. The cultivation of medicinal plants in England. (Nature. XCIV. p. 175—177.)
Wildeman, E. De 1914. Notes sur des productions végétales tropicales. (Paris, 1914. 8°.)

XXI. Biographie, Necrologie.

A. D. C. 1914. Dr. M. C. Cooke. (Nature. XCIV. p. 315—316.)
Britten, J. 1914. Jonathan Stokes and his commentaries. (Journ. of Bot. LII. p. 317—323.)
E. B. P. 1913. Alfred Russel Wallace. (Nature. XCII. p. 347—349.)
Glowacki, J. 1914. Johann Breidler Ein Nachruf. (Mitt. natw. Ver. Steiermark. L. p. 1—7.)
Gothan, W. 1914. H. Potonié †. (Jahrb. kgl. preuss. geol. Landesanst. XXXIV. p. 535—559. 1 Portr.)
Kelly, H. A. 1914. Some American medical botanists. (Troy N. Y., The South worth Cy. 1914. 8°. 216 pp.)
Vines, S. H. 1914. Dr. J. Reynolds Green. F. R. S. (Nature XCIII. p. 379—380).

XXII. Bibliographie.

Beers, N. 1914. Generaal Register. (Bull. kol. Mus. Haarlem. 1914. 8°. 134 pp.)
Mac Kay, A. H. 1913. Bibliography of Canadian Botany for the year 1912. (Trans. r. Soc. Canada. 3. VII. p. 175—185).
Mac Kay, A. H. 1914. Bibliography of Canadian Botany for the year 1913. (Trans. r. Soc. Canada. 3. VIII. p. 25—35.)

Ausgegeben: 19 Januar 1914.

Verslag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

von K. Snell mit dem Baumwollenbau in Aegypten. Die erstere 3 Bilder zeigen die Baumwollkulturen, die folgenden 2 einzelne Pflanzen mit Knospen, Blüten und reifen Kapseln. E. Irmscher.

Fedtschenko, P., Vorläufiges Verzeichnis der Arten der Gattung *Tulipa*. (Bot. Jahrb. Fest-Band. 1914. p. 611—617.)

Verf., der eine Monographie der Gattung *Tulipa* vorbereitet, gibt ein Verzeichnis der zur Zeit bekannten 148 Arten dieser Gattung, wobei die geographische Verbreitung ganz allgemein angegeben wird. Vertreter der Gattung finden sich in ganz Europa, Nordafrika, den grösseren Teil von Asien, südlich bis Palästina, Mesopotamien, Indien (Himalaya) und China (vereinzelt in der Provinz Chekiang). E. Irmscher.

Förster, F., Neue Alpenrosen aus Kaiser-Wilhelmsland. (Rep. Spec. nov. XIII. p. 221—225. 1914.)

Die neuen *Rhododendra* wurden von Ch. Keysser gesammelt, der als erste die Hochgipfel des Saruwaged-Massivs (Finisterre-Gebirge) erstieg. Einige Species bewohnen noch die Waldregion, die bei 3800 m ihre obere Grenze erreicht, die anderen fanden sich in der subalpinen Region bis 4000 m. Die neuen Arten, die sämmtlich zu *Eu-Rhododendron* (A. Gray) gehören, sind *Rh. saruwagedicum* Förster, *Rh. Christi* Förster, *Rh. commonae* Förster, *Rh. Keysseri* Förster, *Rh. Lauterbachianum* Förster, *Rh. astrapiae* Förster. Durch sie erhöht sich die Zahl der aus den Hochgebirgen Neuguineas bekannten Alpenrosen auf 39 Arten. E. Irmscher.

Hamet, B., Ueber zwei neue amerikanische *Sedum*. (Bot. Jahrb. L. Beibl. 114. p. 25—27. 1914.)

Die neuen Arten sind *Sedum Quevae* Hamet aus Mexico und *S. Topsenti* Hamet aus Arizona. E. Irmscher.

Harms, H., *Araliaceae*. Plantae Uleanae. (Notizbl. kgl. bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem. VI. p. 167—168. 1914.)

Es werden sechs sämmtlich von Herrn Ule auf dem Roraima gesammelte Araliaceen aufgeführt, von denen 5 dem genannten Gebirgsstock eigentümlich sind. Zu letzteren gehört auch eine neue Art, *Didymopanax psilophyllus* Harms. E. Irmscher.

Heimerl, A., *Nyctaginaceae*. Plantae Uleanae. (Notizbl. Kgl. bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem. VI. 126—132. 1914.)

In ausführlichen Diagnosen werden als neu beschrieben *Neea glomeruliflora* Heimerl mit var. *latifolia* Heimerl und var. *coniungens* Heimerl, *N. tristis* Heimerl, *N. sparsiflora* Heimerl, *N. Spruceana* Heimerl. E. Irmscher.

Thellung, A., Ein neuer Fall von Dichroismus bei *Euphorbia*. (Allg. bot. Zschr. XX. p. 60—61. 1914.)

In Südtirol beobachtete W. Pfaff unter mehreren Tausenden

von Exemplaren der normalen rotgefärbten *Euphorbia nutans* Lag. (= *E. Preslii* Guss.) eine kleine Kolonie von etwa 100 Individuen einer in allen Teilen auffallend blassgrün gefärbten Form, die Verf. als *E. nutans* f. *pallida* Pfaff et Thell. bezeichnet.

Ein ähnlicher Dichroismus war bisher von *E. Peplis* L. bekannt geworden, über deren beide Formen *erythrocaulis* Delp. und *xanthocaulis* Delp. von G. Bitter Studien angestellt worden sind.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Wein, K., Die Verbreitung von *Ventenata dubia* (Leers) Coss. am südlichen Harzrande. (Allg. bot. Zeitschr. XX. 6. p. 87—88. 1914.)

Bok sammelte als erster in Mitteldeutschland, bei Eisleben, 1807 die Art. Für die Harzflora ist sie durch F. W. Sporleder zuerst angegeben (bei Sophienhof). An beiden Orten fand man die Art nicht mehr. C. Lebing wies um 1886 die Pflanze für die Gegend zwischen Sangerhausen und Mohrungen nach, Verf. sah sie hier noch 1908. Ausser der W. Becker'schen Angabe der Pflanze für Wettelrode gibt es, wie Verf. durch Autopsie weiss, noch eine ganze Zahl von Fundorten, die um Sangerhausen liegen, ferner auch bei Rossla. In anderen Gegenden des Harzes scheint das Gras durch *Festuca dertonensis* vertreten zu sein. Die im Titel genannte Art lebt nur auf Buntsandstein oder Carbonsandstein und zwar in Wasserrissen auf lockerem Gesteingrus, an Ort mit recht geschlossener Grasnarbe. Matouschek (Wien).

Wein, K., Miscellaneen zur Kenntnis der Harzflora. I. Was ist *Barbarea pseudostricta*? (Allgem. bot. Zeitschr. XX. 6. p. 89—91. 1914.)

Barbarea pseudostricta hat wohl A. Vocke als Autornamen zu tragen, und ist mit *B. rivularis* de Martr.-Donos identisch, *Barbarea vulgaris* R. Br. muss *B. silvestris* Jord. 1864 heissen. Die Unterschiede zwischen beiden Arten sind:

B. silvestris Jord.	*B. rivularis* de Mart.-Don.
Ausdauernd, 1—3 Stengel, oder 2-jährig mit einzelstehendem Stengel.	Nur zweijährig, mit einzelstehendem Stengel.
Untere Blätter fast stets mit grossen Seitenblättchen, das oberste Paar dieser oft von der Breite des Endblättchens.	Untere Blätter mit kleinen, bisweilen fast oder ganz fehlenden Seitenblättchen; das oberste Paare dieser deutlich kleiner als das Endblättchen.
Blüten gross, während der Blütezeit in ± dichten Trauben.	Klein, während der Blütezeit in dichten fast ebensträussigen Trauben.
Schoten dicklich, etwas entfernt stehend, zuerst aufrecht, dann ausgebreitet aufsteigend.	Schlank, genähert, fast dachziegelig, aufrecht.

Matouschek (Wien).

Wildeman, E. De A propos de phytographie. (Bot. Jahrb. 50. Fest-Band f. Engler. 1914. p. 141—151.)

Verf. verteidigt an der Hand seiner eigenen zentralafrikanischen neuen Arten der Gattungen *Geissaspis, Craibia* (= *Lonchocarpus*), *Stereospermum* u. a. die heutige Arbeitsweise der Systematiker, die von den Vertretern der allgemeinen und biologischen Botanik mit Unrecht bemängelt wird.

Eine neue Art: *Geissaspis Ringoeti* aus dem Kongogebiet wird nebenher beschrieben. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Zahn, H., *Hieracium Issleri* Tout et Zahn. (Allg. bot. Zeitschr. XX. 5. p. 74—75. 1914.)

Diese merkwürdige Form (*H. Mougeoti* × *pallidum,* Hieraciotheca Europaea, Cent. IX. 873 (1914), wurde in Wiesbaden und am Aufstieg zum Hohneck („Schaden") und endlich am Rainkopf beobachtet, inmitten der Stammformen auf Geröll, so auch im Maasmünstertal. Die lateinische Diagnose besagt, das besonders der reich- und langhaarige Stengel- bezw. Blattstielgrund, die oft sehr langen grossen nach Art des *Hier. Mougeoti* gezähnten inneren Rosettblätter, das ebenso beschaffene untere Stengelblatt, die breiten gestützten Hüllen mit breiten zugespitzten, an der Spitze selbst oft stumpflichen Hüllschuppen charakteristisch sind. Die Behaarung und Drüsenbekleidung der Hülle und der Infloreszenz entspricht der des *H. Mougeoti.* — *H. pallidulum* Jord. gehört zu den Zwischenformen des *H. pallidum* Biv. (*Schmidtii* Tsch.) mit *H. murorum* und besitzt an Hülle und Kopfstielen meist nur Drüsen.

Matouschek (Wien).

Bokorny. Einige orientierende Versuche über die Behandlung der Samen mit Giften zum Zwecke der Desinfection. (Biochem. Zschr. LXII. p. 58—88. 1914.)

Verf. untersucht, bis zu welchem Grad Samen (Gerste, Linsen, weisse Bohnen, Kohl und Kresse) zum Zweck der Abtötung anhaftender Keime vor der Aussaat gefahrlos mit Giften behandelt werden können. Bei einer Einwirkungsdauer von einer halben Minute und kochend heiss verwendet sind folgende Desinfectionsmittel geeignet: 0,1% Kupfersulfatlösung, 0,1% Kaliumpermanganatlösung, 1% Sodalösung, 1% Essigsäurelösung und 96% Alkohol. Die Samen dürfen nicht zu lange der hohen Temperatur ausgesetzt werden, kochend heisses Wasser zerstört in zwei Minuten die Keimfähigkeit von Gerste, Kohl und Kresse vollständig. Kupfersulfatlösung, auch solche von gewöhnlicher Temperatur, die bekanntlich in der Praxis viel benützt wird, ist bei längerer Einwirkung für die Keimfähigkeit schädlich; 0,1% Lösung verursacht bei Zimmertemperatur nach 48 stündiger und 0,5% Lösung schon nach 1 stündiger Einwirkung eine merkliche Schädigung der Keimfähigkeit. Zudem ist die Desinfection nicht immer vollständig. Bei gewöhnlicher Temperatur und einer Einwirkungsdauer von 1 Minute sind ausserdem zur Desinfection geeignet: 96% Alkohol, alkoholische Kalilauge (50 ccm. 30% Kalilauge auf 50 ccm. 96% Alkohol) und alkoholische Salzsäurelösung (50 ccm. rohe Salzsäure auf 50 ccm. 96% Alkohol). Nicht geeignet sind dagegen die alkoholischen Lösungen von Formaldehyd, Carbolsäure und Eisessig. Die Ergebnisse sind in ausführlichen Tabellen zusammengestellt. Kurt Trottner (Tübingen).

Challinor, R. W., The occurrence of Trimethylamine and its occurrence in Australian Salt-bush- *Rhagodia hastata*, R. Br. (Journ. Proc. Roy. Soc. New South Wales XLVII. 2. p. 236—243. 1913.)

The author proves that the peculiar and herring-brine odour emitted by the leaves of *Rhagodia hastata*, when crushed at certain times of the year, is due to trimethylaline. Other investigators have shown that choline, betaine and allied bases containing a trimethylamine complex appear to be normal constituents of *Chenopodiaceae,* while Brieger has found trimethylamine to be present in ergot as a decomposition product of choline. It is therefore possible that the trimethylamine in *Rhagodia* is derived from lecithin or bases like choline, betaine etc., seeing that is was found in the distillate after distilling the plant with caustic alkali. It is also evident that the odour is due to a small amount of free trimethylamine, probably the result of enzyme action. E. M. Jesson (Kew).

Disqué, L., Beiträge zur Kenntnis der Bestandteile und Wirkungen des Rhizoms von *Podophyllum.* II. Teil. (Sitz.-Ber. u. Abhandl. naturforsch. Ges. Rostock. N. F. V. p. 63—97. 3 Taf. Rostock, 1913.)

I. Bestandteile und Produkte des Rhizoms. Das Podophyllin ist ein Gemisch mehrerer Bestandteile und sollte besser durch „*Podophyllum*-Harz" ersetzt werden. Podwyssotzki hat folgende Substanzen aus diesem Stoffe und aus dem Rhizomi *Podophylli* dargestellt: Podophyllotoxin, Pikropodophyllin, Pikropodophyllinsäure, Podophyllinsäure, Podophylloquercetin und noch zwei Stoffe. Mit Ausnahme dieser zwei beschäftigt sich Verf. eingehender mit den anderen Stoffen und gibt die eigenen Beobachtungen zum besten, auf die hier einzugehen nicht angeht.

II. Wirkungen der Bestandteile des Rhizoms. Die Einzelheiten interessieren mehr den Arzt.

Matouschek (Wien).

Euler und **Dernby.** Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung und Bildung der Enzyme. XI. Mitt. (Zeitschr. physiol. Chemie. LXXXIX. p. 408—424. 1914.)

Die vorliegenden Untersuchungen setzen eine Reihe von Arbeiten des „biochemischen Laboratoriums der Hochschule in Stockholm" fort, die Enzymuntersuchungen zum Gegenstand haben.

In früheren Arbeiten hatte sich herausgestellt, dass bei Vorbehandlung der Hefe mit zuckerhaltigen Nährlösungen ihre Inversionsfähigkeit bedeutend gesteigert wird. Es war gleichgültig gewesen, ob man der Nährlösung Glukose, Mannose oder Rohrzucker zugesetzt hatte. Daraus ergab sich die interessante Frage, ob bei solcher Vorbehandlung auch andere Enzymreaktionen eine Verstärkung erfahren. Diesmal gilt es, zu untersuchen, welchen Einfluss eine Vorbehandlung der Hefe auf die für ihre Entwicklung so wichtigen proteolytischen Enzyme ausübt. Es wurde dabei das Augenmerk weniger auf den autolytischen Zerfall, als auf Wirkung nach Anwendung von Phosphaten während der Vorbehandlung gerichtet.

Die Antiproteasen üben auf die Autoproteolyse einen geringen, „aber immerhin merkbaren" Einfluss aus. Fuchs (Tharandt).

Mayrhofer, A., Mikrochemischer Nachweis von Hydrastin und Berberin in der Pflanze. (Pharmazeut. Post. XLVII. 58. p. 547—551. Fig. im Text. Wien, 1914.)

Nach Darlegung der Forschungen von O. Tunmann, H. Molisch, A. Grutterink und E. Senft erläutert Verf. seine eigenen Versuche:

1. Behandelt man einen Schnitt des getrockneten Rhizoms von *Hydrastis canadensis* mit der Glyzerin und Alkohol enthaltenden Pikrolonsäurelösung, so scheiden sich bei gewöhnlicher Temperatur bald Berberinkristalle in Form kleiner gelber reich verzweigter Sternchen ab, etwas später fallen die oft zu rutenförmigen Garben vereinigten Kristallnadeln des Hydrastins neben Einzelkristallen desselben aus. Bei längeren Liegen des Präparates vereinigen sich die Berberinkristalle zu undurchsichtigen Klumpen. Die Behandlung mit Jodtinktur-Glyzeringemisch wurde erst vorgenommen, als die Kristalle schön ausgebildet waren. Dabei tritt ausser Blaufärbung der vorhandenen Stärke eine Färbung der Berberinkristalle in Braun bis Schwarz ein, während die Hydrastinkristalle durch ihre unveränderte Gelbfärbung aus der dunkelgefärbten Umgebung deutlich hervortreten und auch bei aufgelagerten Berberinklumpen durch ihre helle Farbe unter der dunkelgefärbten Masse beobachtet werden können. Dieselben Dienste leisten auch die bekannten Methoden mit Perhydritschwefelsäure und das Fluoreszenzmikroskop. Durch die Untersuchung mittels dieses konnte man die Abwesenheit von Hydrastinin in der Droge nachweisen. Die Fällung des Hydrastins aus einen mit Hydrastin imprägnierten alkaloidfreigemachten Rhizomschnitt mit glyzerin- und alkoholhaltiger Pikrolonsäurelösung ergab lange grosse Kristallbündel; die Berberinschnitte zeigten die charakteristischen verzweigten kleinere Sternchen oder Sterne mit sehr langen dünnen Fäden oder gelbe amorphe Klumpen. Die mit der Mischung von Berberin- und Hydrastinlösung getränkten Schnitte zeigten diese Formen wie im ursprunglichen Rhizom nebeneinander.

2. Die Untersuchung der lebenden Pflanze (kultiviert) ergab: Hauptsitz der beiden Alkaloide sind die Wurzeln; gegen die Blätter zu nimmt der Gehalt ab. Im getrockneten Blatte ist die Fällung viel früher durchführbar als im frischen; unreife Samen enthalten keine Alkaloiden. Hydrastinin fehlt der ganzen Pflanze. Zu welcher Zeit in der lebenden Pflanze der Alkaloidgehalt der Wurzel am grössten ist weiss man noch nicht. Matouschek (Wien).

Mossler, G., Ueber Versuche zur Gewinnung der Opiumalkaloide. (Pharmazeutische Post. XLVII. 53. p. 483—486. Wien 1914.)

W. Mitlacher hatte Versuche ausgeführt, das Einsammeln des angetrockneten Milchsaftes dadurch zu umgehen, dass er die nach dem Ritzen austretenden Tröpfchen mit einem Wattebausch aufnahm. Dieses sog. „Watteopium" war nicht als Ersatz des Opiums gedacht, wohl aber zur Gewinnung der im Milchsafte der Mohnpflanze enthaltenen Alkaloide brauchbar. Verf. setzte diese Versuche fort. Das Mitwirken eines Enzymes, das etwa nach dem Austreten des Milchsaftes das Morphin aus einer Vorstufe bildet, ist nicht anzunehmen; bei den Nebenalkaloiden aber scheint ein Enzym eine Rolle zu spielen. Eine Verminderung des Morphinge-

haltes durch langsames Eintrocknen des Milchsaftes ist nicht feststellbar, solange die Kapseln nur geritzt werden, sodass im Milchsafte auch kein das Morphin zerstörendes Ferment angenommen werden darf. Wohl aber dürften andere Zellen der unreifen Mohnfrucht ein das Morphin zerstörendes Enzym enthalten. Die Abnahme des Morphingehaltes durch Reifen ist wohl auf dieselbe enzymatische Ursache zurückzuführen, wobei Kollabieren von Zellen oder Zerreissen der Zellmembranen durch den Reifeprozess ein Zusammentreffen von Enzym und Milchsaft möglich macht. Schimmelbildung (die zerquetschten Früchten neigen stark dazu) kann nicht die Ursache der Alkaloidverminderung sein, da ein wässeriger Extrakt absichtlich bis zur Bildung eines starken Pilzrasens schimmeln gelassen wurde, ohne dass eine nennenswerte Verminderung im Alkaloid eintrat. Die Versuche werden nach verschiedenen Richtungen fortgesetzt. Matouschek (Wien).

Jahrbuch des schlesischen Forstvereins für 1911. hrsgg. von Hellwig. (198 pp. 1 farb. Karte. Breslau, E. Morgenstern. 1912.)

Das Jahrbuch bringt im wesentlichen den stenographischen Bericht über die Verhandlungen der 69. Generalversammlung des Schlesischen Forstvereins in Glogau am 3., 4. und 5. Juli 1911, ferner forstlich wichtige Verfügungen und Entscheidungen sowie als Anhang einen Führer zu der von der Versammlung veranstalteten Exkursion in das Revier des Glogauer Stadtforstes. Von den Verhandlungsgegenständen sind hier von Interesse 1. Mitteilungen über neue Grundsätze, Erfindungen, Versuche und Erfahrungen aus dem Bereiche des forstwirtschaftlichen Betriebes, 2. Mitteilungen über Waldbeschädigungen durch Insekten oder andere Tiere, Naturereignisse, Pilze usw., 3. Erörterung der Massregeln, die zwecks Erhaltung und Hebung der Standortsgüte im Vereinsgebiet zu empfehlen sind, 4. Mitteilungen über Erfahrungen bei Bezuge von Sämereien ausländischer Holzarten, 5. Erörterung der zur Regelung des Grundwassers sowie zur Herbeiführung eines Ausgleiches des Ueberschusses und des Mangels an Feuchtigkeit im Walde zu ergreifenden Mittel, 6. Beschreibung des Glogauer Stadtforstes. Leeke (Berlin N.W. 87).

Oettinger, K., Neue Gerbmaterialien. Ein Beitrag zur technischen Rohstofflehre. (Wien, F. Deuticke. 1914. VI, 95 pp. 13 Textfig. Preis 4,80 Kronen.)

Eine Arbeit, die die einzelnen in der letzten Zeit aufgetauchten wirklich neuen oder nach langer Vergessenheit unter neuen Namen wieder neu eingeführten Gerbmaterialien genau nach jeder Richtung hin, fast monographisch, bearbeitet. Die Angaben über die chemische Beschaffenheit rühren vom Verf. speziell her. Die Literatur wird überall herbeigezogen. Es werden behandelt: Bodawurzel von *Bergenia crassifolia* (L.), Canaigre von *Rumex hymenosepalus* Torr., Palmettowurzel vom Stamme der Palme *Sabal serrulatum* Nutt., Malletrinde vom *Eucalyptus occidentalis* Endl., Persearinde von *Persea Lingue* Nees., Mangroverinde (schon lange bekannt, neuerdings wieder eingeführt), Cajotterinde von einer Anacardiacee (?) abstammend, Mangueblätter von *Laguncularia racemosa* Gärtn. herrührend, Curerorinde nach Verf. von Dividivi-Früchten der *Caesalpinia coriaria* Willd. stammend.

Der allgemeine Teil macht uns in übersichtlicher Weise mit den chemischen Methoden der Untersuchung der Materialien bekannt; in Tabellen sind die Gerbstoffreaktionen genau verbucht.
Matouschek (Wien).

Preissecker, K., Tabakveredlung in Dalmatien. (Fachl. Mitteil. österr. Tabakregie. XIV. 1/2. p. 4—49. 11 Textb. 23 Taf. Wien, 1914.)

Zu Imoski in Dalmatien wurden seit 1904 Versuche ausgeführt, um durch Aenderung der Gewächsrasse die Qualität des Dalmatiner Tabaks auf eine höhere Stufe zu bringen. Man bediente sich zunächst der Bastardierung, indem man Herzegowiner Tabake (Stolac und Drinovci) mit mazedonischen (Kir und Dschubek) kreuzte. Die gewonnenen Bastarde sollten durch Auslese veredelt werden. 1907 wurde die Stolac-Komponente verlassen, da die Drinovci-Bastarde den gleichsinnigen Stolac-Bastarden in der Qualität überlegen seien. Kir wurde auch aufgelassen, da er in den Bastarden die unangenehme Schärfe des Herzegowiner und den sog. „Dalmatiner Geschmack" nicht so energisch auszulöschen vermöge als Dschubek. Die seit 1910 angebauten Bastarde werden in ausführlicher Weise beschrieben und das betreffende Ernteresultat erläutert. Bei Bastarden der Formel Dolac × Dschubek ist die Mutterpflanze eine in Dalmatien einheimische Sorte, die Vaterpflanze eine exotische, unter anderen klimatischen Verhältnissen wachsende. Bei der letzteren musste stets Pollen von einem ersten Nachbau aus Originalsamen verwendet werden, der natürlich keiner reinen Linie entstammte, da man in Mazedonien eine methodische Tabakzüchtung nicht kennt. Pollen von einem zweiten oder noch späteren methodisch gezüchteten Nachbau zu nehmen, hat sich bald schon als verfehlt erwiesen, da der Charakter des Nachbauproduktes sich bei öfterem Nachbau immer weiter von dem des Originals entfernt und nicht mehr im wünschenswerte Grade imstande ist, dem Bastarde die Merkmale des Originals einzuverleihen. Dolac hätte nun allerdings vor der Bastardierung zu reinen Linien herangezüchtet werden können, aber dazu gehört viel Zeit, Verf. wäre mit der Durchführung nicht fertig geworden. Daher probierte er die Kreuzung ohne vorherige Selektion der natürlichen Basis und der Erfolg war ein grosser. Die F_1-Generation unterschied sich derart von den Pflanzungen der Eltern, dass man geradezu von einer einheitlichen Kultur sprechen durfte. Wenn auch die Einheitlichkeit keine ideale war, so waren für die Praxis in Dalmatien die 70—80% habitusgleichen Stöcke etwas noch nicht Dagewesenes. Da überhaupt bei allen Versuchen des Verf. die Praxis mehr berücksichtigt wurde, so darf es nicht Wunder nehmen, dass die Langschen Postulate (Beiträge zur Pflanzenzucht 1914. 4. Heft. p. 108) nicht genau erfüllt werden konnten. — Die Tafeln bringen Habitusbilder der Ergebnisse der Bastardzucht und Tabakveredlung in Dalmatien.
Matouschek (Wien).

Yokoi. Die Landwirtschaft in Japan, ihre Eigenarten und gegenwärtigen Produktionsbedingungen. (Intern. Agrartech. Rundschau. IV. 3. p. 205 uff. 1913.)

Uns interessieren hier namentlich die Angaben über „Alt-Japan", dessen Grenzen die Hauptinsel, Shikoku und Kyushu nebst den

kleinen Inseln umfassen. Da Japan ein altes Kulturland ist so muss es befremden, dass (mit Ausnahme von Hokkaïdo) nur 17,5 % der gesamten Fläche unter Kultur sind. Von den 50 Millionen Seelen sind 60 % Bauern; daher ist eine sehr intensive Wirtschaftsweise nötig. Handarbeit ist der Grundfaktor für den Ackerbau, und der „Spatenbetrieb" ist die im ganzen Lande für diese Wirtschaftsweise gebräuchliche Bezeichnung. Reis ist die wichtigste Körnerfrucht, jährlicher Ertrag über 90 Mill. hl. Die Grösse des „ta" (wie die dem Reisbau dienenden Ländereien heissen) ist 2856000 ha (mehr als die Hälfte des ganzen Ackerlandes). Der 44° n. Br. ist die Grenze für den Reisbau. Von der „ta"-Fläche können etwa 39 % in den Wintermonaten trocken gelegt werden und mit Gerste, Raps, Gründüngungsmittel etc. bestellt werden. Die andere Fläche könnte wohl durch geeignete Entwässerung mit Vorteil in „Trockenreisfelder" umgewandelt werden, was aber bisher nicht geschieht. Von der Gerste werden eine unbegrannte und eine begrannte Sorte angebaut, erstere namentlich im Süden. Gerste ist die Hauptbrotfrucht, dient aber auch als Pferdefutter und zur Malzbereitung. Im Gebirge ist Mais häufiger; seltener findet man überhaupt Weizen, Hirse (foxtail millet, barnyard millet). Häufig sind Erbsen, Soyabohne, Buschbohnen, *Phaseolus radiatus*, Süsskartoffeln (namentlich im Süden), gewöhnliche Kartoffeln, rote Rübe (*Colocasia*), daïkon (Radieschenart). Das wichtigste Handelsgewächs ist Tee (in allen Teilen des Landes), Hanf und Raps. Nach Reis werden oft Binsen (zur Erzeugung von Matten) angebaut. Weiden sind überall gepflanzt. Der Anbau von Zuckerrohr, Indigo, Tabak geht zurück. Im heissen Gebiet spielt eine grosse Rolle der Anbau von Sumach-Bäumen, aus deren Beeren Wachs gewonnen wird. Keine einzige Futterpflanze von Bedeutung wird angepflanzt. Maulbeerbäume findet man wegen der Seidenzucht überall. Der Bauer verwendet das Reisstroh und anderes Stroh zu Flechtarbeiten, daher muss überall stark gedüngt werden. Der Bauer ist nur dann gut bestellt, wenn er bewässertes (Reis-Anbau) und unbewässertes (Trockenreis-Anbau) Land besitzt. Alle anderen Angaben und auch die statistischen Daten übergehen wir hier.

Matouschek (Wien).

Dafert, F. W., †Friedrich Strohmer. Mit Porträt. (Zeitschr. landwirtsch. Versuchsw. Oesterr. XVII. 8/9. p. 669—670. Wien, 1914.)

Der bekannteste Kenner der Zuckerindustrie Oesterreichs.

Matouschek (Wien).

Personalnachricht.

Décédé à Chambésy, près Genève le 18 novembre 1914 Monsieur **William Barbey** à l'âge de 72 ans.

Madame **W. Barbey-Boissier** et ses enfants se proposent de continuer la tradition scientifique créée par leur père et grand-père M. **Edmond Boissier**, puis reprise et étendue par M. **W. Barbey.**

L'activité de l'Herbier Boissier se poursuivra donc dans les mêmes conditions que précédemment, servant ainsi la mémoire et les intentions du défunt.

Ausgegeben: 19 Januar 1915.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

MIKROSKOPE

Botanik :: Zoologie :: Mineralogie :: Bakteriologie
für alle Zwecke, wissenschaftlichen Schul- und Studiengebrauch. In allen Grössen und Preislagen nur beste Leistung und Ausführung.
Präparier-Mikroskope, Demonstrations-Taschen-Mikroskope, Utensilien, bakteriologische, anatomische, botanische Bestecks, Lupen, Präparate :: Polarisations-, Mikrophotogr. Apparate.
Projektions-Apparate
II. Abt.: **Photographische Objektive und Apparate.**
III. Abt.: **Prismen. Ferngläser. „Terra-Binocle"**
Hauptkataloge und Spezialllisten kostenfrei.
Reparaturen. Umänderungen schnell und billig!

PAUL WAECHTER, Optische Werkstätte, BERLIN-FRIEDENAU 19.

F. Kral's bakteriologisches Museum

Prof. R. Kraus u. Doz. E. Pribram

Wien IX, Zimmermanngasse 3

(Abgabe von Bakterien, Hefen, Pilzen, Museal kulturen, mikroskopischen Präparaten von Mikroorganismen, Photogrammen, Diapositiven und Nährböden).

Wir beabsichtigen das von F. Kral begründete bakteriologische Museum zu ergänzen und eine Centralstelle aller bekannten Mikroorganismen zu schaffen. Aus diesem Grunde ergeht an die P. T. Vorstände der bakteriolog. Institute die Bitte, dem Museum die Listen der Institutssammlung überlassen zu wollen und in Tauschverkehr zu treten.

Die Herren Autoren werden gebeten, die neugezüchteten Originalkulturen dem Museum überlassen zu wollen. Die Kulturen stehen jederzeit dem Autor kostenfrei zur Verfügung.

Theresa Seessel Fellowships

Yale University

Zwei Stipendien von je 1000 Dollars zur Förderung von Forschungen in den biologischen Wissenschaften. Inhaber müssen sich während des akademischen Jahres (Ende September bis Mitte Juni) in New Haven aufhalten. Bewerbungen mit Lebenslauf, Empfehlungen, und bisher veröffentlichen Arbeiten und Plänen sind bis spätestens den 15. März 1915 zu richten an:

Dean of the Graduate School, Yale University,
New Haven, Conn., U. S. A.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Naturwissenschaftliche Wochenschrift.

Begründet von **H. Potonié.**

Herausgegeben von

Prof. Dr. **H. Miehe** in Leipzig.

1915. — Band 30. Neue Folge Band 14.

Abonnementspreis für das Halbjahr (26 Nummern): 4 Mark.

Was will die „Naturwissenschaftliche Wochenschrift"?

Sie will **eine Uebersicht über die wichtigsten Erscheinungen und Bewegungen auf dem Gebiete der Naturwissenschaften** in einer Form geben, die es auch dem naturwisschenschaftlich gebildeten Laien ermöglicht, den Fortschritten der Naturwissenschaften zu folgen und an den grossen Fragen teilzunehmen, die sie bewegen.

Wie erreicht die „Naturwissenschaftliche Wochenschrift" ihr Ziel?

Sie sucht dies Ziel zu erreichen durch anregende **Aufsätze über eigene Forschungen,** sofern sie für weitere Kreise Interesse haben, ferner durch **zusammenfassende Uebersichten über bestimmte Forschungsgebiete,** die in besonderem Masse die Gegenwart bewegen, durch **laufende Berichterstattung über Einzelfortschritte** in den verscheidenen Zweigen der Naturwissenschaften, sowie durch Anzeige und Besprechung neu erchienener Bücher.

Was bietet die „Naturwissenschaftliche Wochenschrift" im Einzelnen?

1. **Originalaufsätze.** 2. **Sammelreferate über bestimmte Fragen oder Gebiete.** 3. **Einzelberichte über wichtige oder allgemein interessierende Arbeiten.** 4. **Kürzere Mitteilungen, die Neues aus solchen Gebieten berichten, die mit den reinen Naturwissenschaften nur in lockerer Beziehung stehen** oder aber kleinere eigene Beobachtungen, Diskussionen usw. enthalten. 5. **Bücherbesprechungen** und **Listen neuerschienener Werke.** 6. Gelegentliche **Nachrichten aus der wissenschaftlichen Welt.** 7. Unter der Rubrik „Anregungen und Antworten" **Aeusserungen aus dem Leserkreise** sowie **Antworten auf Fragen,** die nach Möglichkeit auch dem allgemeinen Interesse der Leser nutzbar gemacht werden.

Was verschafft der „Naturwissenschaftl. Wochenschrift" ihre Beliebtheit?

Die allgemeine Beliebtheit, deren sich die Naturwissenschaftliche Wochenschrift erfreut, beruht auf dem durch zahlreiche **berufene Mitarbeiter** unterstützten Bestreben, in einer zwar wissenschaftlichen, aber doch allgemeinverständlichen und überall nach Möglichkeit allgemeiner anknüpfenden Form eine Uebersicht über die Hauptzweige der Naturwissenschaften zu geben und auch jene Leser durch **zuverlässige Belehrung** auf dem Laufenden bzw. in steter wissenschaftlicher Anregung zu halten, die nicht immer in Berührung mit reicheren wissenschaftlichen Hilfsmitteln stehen. Auch die objektive Besprechung der neuen Buchliteratur sowie die Beantwortung von Fragen bilden für viele eine erwünschte Möglichkeit, sich Rat zu holen. Besonders hervorzuheben ist ferner die Beigabe von **lehrreichen Abbildungen.**

Nicht zum wenigsten hat schliesslich der trotz der Reichhaltigkeit, Gediegenheit und vorzüglichen Austattung beispiellos **billige Preis** der „Naturwissenschaftlichen Wochenschrift" zu ihrer weiten Verbreitung in naturwissenschaftlich interessierten Kreisen beigetragen. Jährlich 52 Nummern in Quartformat mit je 16 Seiten Inhalt auf Kunstdruckpapier kosten

nur 2 Mark viertel jährlich

Zu beziehen durch jede Buchhandlung und Postanstalt.
Probenummern kostenfrei.